

# MERCADO EMERGENTE DE SUSTANCIAS SINTÉTICAS

(Guía para profesionales de la salud y las adicciones)



  
AJUNTAMENT DE VALÈNCIA  
REGIDORIA DE SANITAT, SALUT I ESPORTS

  
PLAN MUNICIPAL DE  
DROGODEPENDÈNCIES

UPCCA  
VALÈNCIA

VNIVERSITAT  
ID VALÈNCIA

  
CSIC

  
UISVS  
Unitat de Informació e  
Investigació Social y Sanitària

ingenio  
CSIC-UPV  
Instituto de gestión de la innovación  
y del conocimiento

# MERCADO EMERGENTE DE SUSTANCIAS SINTÉTICAS

(Guía para profesionales de la salud y las adicciones)

**AUTORES:** Lorenzo Sánchez Pardo  
Guillermo Crespo Herrador  
Rafael Aleixandre Benavent  
Francisco-Jesús Bueno Cañigral



**Autores:**

Lorenzo Sánchez Pardo

Guillermo Crespo Herrador

Rafael Aleixandre Benavent

Francisco-Jesús Bueno Cañigral

**Edita:**

Plan Municipal de Drogodependencias (PMD)

Unitat de Previsió Comunitaria de Conductes Adictives (UPCCA-Valencia)

Concejalía de Sanidad, Salud y Deportes

Ayuntamiento de Valencia

**ISBN:** 978-84-9089-055-4

**Imprime:** Martín Impresores SL

**Depósito Legal:** V-2978-2016

---

**ÍNDICE**

<b>1.</b>	<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>RELEVANCIA DEL TEMA</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS</b>	<b>7</b>
3.1.	Los cannabinoides sintéticos	7
3.2.	Catinonas sintéticas (“sales de baño”)	10
3.3.	Arylcyclohexylaminas	12
3.4.	Fenetilaminas	13
3.5.	Triptaminas	14
3.6.	Piperazinas	14
3.7.	Aminoindanes	15
3.8.	Sustancias de origen vegetal	16
3.9.	Sustancias varias	17
<b>4.</b>	<b>LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LOS CONSUMIDORES</b>	<b>18</b>
4.1.	Efectos de los cannabinoides sintéticos	20
4.2.	Efectos de las catinonas sintéticas	23
4.3.	Efectos de las fenetilaminas	26
4.4.	Efectos de las triptaminas	27
4.5.	Efectos de las piperazinas	27
4.6.	Efectos de los aminoindanes	29
4.7.	Efectos del Kratom	29
4.8.	Efectos de la salvia divinorum	30
4.9.	Efectos del Krokodil	31
<b>5.</b>	<b>EL MERCADO DE LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS</b>	<b>34</b>
5.1.	El mercado mundial de las nuevas sustancias psicoactivas	35
5.2.	El mercado europeo de las nuevas sustancias psicoactivas	38
5.3.	¿Cómo ha ayudado Internet a dar forma al mercado de las nuevas sustancias psicoactivas?	42
<b>6.</b>	<b>PREVALENCIA Y TENDENCIAS DEL CONSUMO DE DROGAS</b>	<b>45</b>
<b>7.</b>	<b>EFFECTOS Y DAÑOS ASOCIADOS A LAS NSP</b>	<b>47</b>
7.1.	¿Cuáles son los riesgos de las nuevas sustancias psicoactivas?	47
7.2.	Daños asociados a las nuevas sustancias psicoactivas	47
7.3.	Retos sanitarios que plantea el consumo de nuevas sustancias psicoactivas	50

<b>8.</b>	<b>SITUACIÓN LEGAL DE LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS</b>	<b>51</b>
8.1.	Medidas aplicadas para la fiscalización de las nuevas sustancias psicoactivas	51
8.2.	La necesidad de buscar nuevos enfoques políticos y legales para dar respuesta a los retos que suponen las nuevas sustancias psicoactivas	55
<b>9.</b>	<b>PAUTAS PARA REDUCIR LOS RIESGOS Y DAÑOS ASOCIADOS AL CONSUMO DE NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS</b>	<b>57</b>
<b>10.</b>	<b>RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>59</b>

## I. PRESENTACIÓN

La Constitución Española de 1978, en su artículo 43, reconoce el derecho a la protección de la salud, encomendando a los poderes públicos organizar y tutelar la salud pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios.

Desde Concejalía de Sanidad del Ayuntamiento de València se comparte con la ciudadanía la percepción de las drogas como un elemento a combatir desde todos los frentes posibles para conseguir así una mejor protección de la salud de las personas. Desgraciadamente, con la aparición, divulgación y empleo de los derivados anfetamínicos y la globalización de las tendencias a la información inmediata y a los consumos generalizados, la aparición de nuevas sustancias psicoactivas, su comercialización y su uso son cada vez mayores. La Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC) informa que en el año 2009 las nuevas sustancias psicoactivas eran 166, pero que en el año 2015 eran 644, la tendencia parece que sigue aumentando tanto en los Estados Unidos de América como en Europa.

El Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías (OEDT) y Europol (2016), en su **Informe sobre los mercados de drogas en la UE: Visión de conjunto estratégica**, en su apartado **“Las nuevas sustancias psicotrópicas”**, refiere que no existen signos de desaceleración en el número, el tipo o la disponibilidad de nuevas sustancias. En 2015 se notificaron al Sistema de Alerta Rápida de la Unión Europea por primera vez 100 nuevas sustancias, lo que eleva el número total de estas sustancias monitorizadas por el OEDT a más de 560, más del doble de las drogas controladas en virtud de los tratados de fiscalización internacional de drogas. Más de 380 (70%) de estas sustancias se han detectado en los últimos cinco años.

Los datos de incautaciones por parte de las autoridades también confirman el crecimiento y la importancia de este mercado. Estamos por tanto, ante un gran crecimiento mundial de las drogas emergentes, que son sustancias que aparecen en el mercado de las drogas en un momento determinado y son una novedad, en ocasiones muy atractiva, a la par que muy peligrosa para la salud de las personas.

Deseo destacar la oportunidad en el momento actual de publicar la presente monografía **“MERCADO EMERGENTE DE SUSTANCIAS SINTÉTICAS” (Guía para profesionales de la salud y de las adicciones)**, que está perfectamente sistematizada, es muy didáctica y creemos que será muy útil para todos los profesionales que se ocupan de los temas relacionados con las adicciones, porque en ella se exponen todos los conceptos necesarios para tratar a las personas afectadas ofreciendo también información actualizada sobre la situación.

La percepción social del fenómeno de las adicciones con sustancia y de las adicciones sin sustancia en general, va cambiando con el transcurrir del tiempo, por lo que es imprescindible que los profesionales implicados en el abordaje clínico-terapéutico y en la prevención de las adicciones con sustancia conozcan las tendencias actuales de los consumos, los tipos de

sustancias más utilizadas, las drogas emergentes, los nuevos patrones de uso y la toxicidad de las mismas.

Esperamos que esta obra sirva a los profesionales de ciencias de la salud, de la educación, de los servicios sociales, de la información, etc., para actualizar y aumentar sus conocimientos sobre las nuevas sustancias psicoactivas, las llamadas drogas de síntesis, drogas de diseño, drogas recreativas o más adecuadamente denominadas drogas emergentes; para ayudarles a desempeñar con éxito sus tareas laborales cotidianas y sobre todo para que entre todos contribuyamos a incrementar la promoción de la salud de todas las personas y la prevención de las conductas adictivas con sustancia.

**MAITE GIRAU MELIÁ**  
**Concejala de Sanidad, Salud y Deportes**

## 2. RELEVANCIA DEL TEMA

El mundo de las drogas está en permanente evolución, con un número creciente de consumidores en busca de nuevas sustancias y un mercado que ofrece nuevos productos y presentaciones para atender las nuevas demandas. Pero además el panorama de las drogas se ha vuelto progresivamente más complejo, de modo que junto a los consumos de drogas tradicionales o consolidadas (como el alcohol, los derivados del cannabis, la heroína, la cocaína y otros estimulantes), han surgido en los últimos años una nueva generación de sustancias sintéticas denominadas genéricamente como **“nuevas sustancias psicoactivas” (NSP)**, cuyos efectos son, en la mayoría de los casos, todavía desconocidos.

Las nuevas sustancias psicoactivas han proliferado en los últimos años a un ritmo sin precedentes, habiéndose identificado hasta la fecha cientos de ellas. Muchas de estas sustancias son fabricadas y distribuidas como euforizantes, productos químicos de investigación, abono para plantas, sales de baño (en el caso de las catinonas sintéticas), limpiadores de joyas o limpiadores de pantallas de móviles, bajo la apariencia de los productos **“no aptos para consumo humano”**, con el fin de evitar su ilegalización.

En ocasiones estas sustancias aparecen mezcladas con otras “drogas tradicionales”, sin que los usuarios de las mismas conozcan esta circunstancia, dando lugar a reacciones y efectos imprevisibles, ocasionalmente letales. A pesar de que tiende a asociarse el consumo de las NSP con fines recreativos, lo cierto es que el perfil de sus consumidores es heterogéneo, incluyendo desde consumidores ocasionales que las sustancias en entornos festivos, hasta policonsumidores crónicos, que optan por consumir estas sustancias porque resultan más accesibles, puras o baratas o, simplemente, porque tienen carácter legal.

Otro factor que ha venido a alterar el panorama de las drogas es la creciente influencia de Internet en el mercado de las drogas. La influencia de Internet en el mercado es doble: por un lado actúa como una plataforma para la venta de drogas, por otro facilita el intercambio de conocimientos que facilita la fabricación sustancias sintéticas. Además, Internet constituye un soporte clave en las estrategias de marketing y promoción del uso de drogas, mediante blog, foros y páginas web donde se presentan los nuevos productos, se comparten experiencias con las NSP o se facilitan consejos acerca de cómo adquirir o consumir las mismas. Todo ello hace previsible que Internet acabe ocupando un lugar destacado en el mercado de las drogas, tanto a nivel mundial como local.

El incremento de las NSP en el mercado supone un importante reto para las políticas que se vienen aplicando hasta el momento en el campo de las drogas y las drogodependencias, en particular de aquellas destinadas al control de la oferta de drogas. La producción a escala industrial, la distribución y uso de un número cada vez mayor de sustancias psicoactivas que no entran dentro del ámbito de las convenciones de las Naciones Unidas sobre drogas sigue poniendo a prueba la capacidad de los responsables políticos nacionales e internacionales para dar respuesta a un creciente mercado de NSP, que suponen un claro riesgo para la salud y el bienestar de los ciudadanos. Baste recordar que desde 2009 hasta 2015, el número

de nuevas sustancias psicoactivas informadas a la Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito prácticamente se ha cuadruplicado, pasando de 166 a 644.

Enfrentar estos nuevos desafíos exigirá, no sólo reformular las estrategias convencionales que se han venido aplicando hasta el momento para reducir la oferta de drogas, que podrían resumirse en la “prohibición retroactiva” o la ilegalización de las sustancias una vez que aparecen en el mercado y se evidencian sus riesgos para la salud de los consumidores, sino articular nuevas estrategias en el ámbito de la prevención, el tratamiento y la reducción de riesgos y daños.

Al alterar la estructura química de las sustancias ilegales ya fiscalizadas en el marco de las Convenciones Internacionales sobre Drogas de Naciones Unidas, o al diseñar nuevas sustancias, productores y proveedores de drogas se aprovechan las lagunas legales que hacen que estas nuevas sustancias tengan un carácter legal hasta que los gobiernos insten su ilegalización. Tras lo cual las redes dedicadas al tráfico de drogas realizarán una nueva modificación dando comienzo a una rueda sin fin.

Una dificultad añadida que implica el abordaje preventivo y asistencial de las NSP es que la rapidez con la que emergen en el mercado hace que los efectos de la mayor parte de estas sustancias sobre los consumidores sigan siendo desconocidos (en particular los referidos a su toxicidad y a los efectos secundarios a largo plazo), provocando que la información de que disponen los profesionales de la salud para el manejo de este tipo de casos sea muy limitada, cuando no inexistente. Por ello es imprescindible mejorar las herramientas existentes para la identificación y control de las nuevas sustancias psicoactivas que constantemente aparecen en el mercado de las drogas, prevenir su consumo (tanto por parte de jóvenes y adolescentes como de consumidores crónicos de drogas), tratar los efectos asociados a la intoxicación con estas sustancias y facilitar un tratamiento eficaz para las personas con problemas de adicción a las NSP.

Para que este tipo de estrategias tengan éxito es imprescindible que los profesionales del campo de la salud y de las adicciones cuenten con información y formación adecuadas, que les permita estar familiarizados con las nuevas sustancias psicoactivas, sus efectos sobre los consumidores y el manejo de los mismos.

### 3. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS

A fin de promover una terminología clara y uniforme para referirse a un conjunto variado de nuevas sustancias aparecidas en el mercado de las drogas, la Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC) propone utilizar únicamente el término “nuevas sustancias psicoactivas (NSP)”, que define como (1):

**“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 Psicotrópicas de 1971, pero que pueden suponer una amenaza para la salud pública”.**

Conviene precisar que el término “nuevas” no se refiere necesariamente a su reciente descubrimiento, síntesis o invención, como lo acredita el hecho de que varias de las NSP fueron sintetizadas por primera vez hace 50 años, sino porque son sustancias que han aparecido recientemente en el mercado y que no han sido incorporadas a las Convenciones de Naciones Unidas antes mencionadas.

De hecho, las nuevas sustancias psicoactivas son, en su mayor parte, drogas similares a las denominadas drogas tradicionales o consolidadas (las variedades más populares tienen efectos similares a las drogas fiscalizadas a nivel internacional como el MDMA, la cocaína, los derivados del cannabis o el LSD), que han sido producidas para sustituir a éstas a causa de los problemas de calidad, coste o para eludir la legislación punitiva sobre drogas. Conviene destacar que el estatus legal de las nuevas drogas varía a través del tiempo, de modo que sustancias que hoy son legales pueden ser ilegales mañana. Asimismo, su estatus puede variar de un país a otro, en función de que un determinado gobierno decida su inclusión en las listas nacionales de sustancias prohibidas, en general bastante más amplias que las que aparecen en la relación de sustancias fiscalizadas por Naciones Unidas.

Una característica de las nuevas sustancias psicoactivas es su heterogeneidad. En un ejercicio por elaborar una tipología de referencia de las NPS, la Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito ha identificado ocho grupos principales y un grupo (diverso) adicional de acuerdo con su composición química:

#### 3.1. Los cannabinoides sintéticos

Los cannabinoides sintéticos, con acción agonista sobre los receptores cannabinoides CB1 y CB2, integran el grupo más numeroso, diversificado y de mayor crecimiento dentro de las NSP presentes en el mercado. De acuerdo con las estimaciones más fiables disponibles, los cannabinoides sintéticos tendrían a nivel mundial una cuota del 35% del mercado de NSP (1). De la importante presencia de estas sustancias en el mercado da idea el hecho de que más de 130 cannabinoides sintéticos hayan sido identificados y monitoreados por el Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías (OEDT).

Están diseñados para actuar sobre el mismo receptor en el cerebro que el delta-9-tetrahidrocannabinol (THC), imitando así los efectos psicoactivos del cannabis. Sin embargo,

algunas de las sustancias nuevas que dicen ser cannabis sintético en realidad no imitan los efectos del THC.

Los cannabinoides sintéticos tienen características estructurales que les permiten vincularse con uno de los receptores de cannabinoides conocidos: el CB1 (receptor responsable de los efectos fisiológicos típicos, en particular los efectos psicotrópicos, del cannabis) y el receptor CB2, que puede ejercer un efecto inmunomodulador.

Mientras que los cannabinoides naturales se limitan a los componentes químicos del cannabis, como el delta-9-tetrahidrocannabinol (THC) y el cannabidiol, los cannabinoides sintéticos incluyen una gran variedad de compuestos estructuralmente diferentes, en los que es posible efectuar nuevos cambios estructurales, creándose análogos y derivados, que podrían presentar afinidad con uno de los dos receptores cannabinoides.

En 2004 comenzaron a detectarse varios cannabinoides sintéticos en mezclas de hierbas para fumar que se vendían por Internet y en tiendas especializadas con diferentes marcas (“Spice”, “K2”, “Kronic”, “Yucatan Fire”, etc.). Existe una gran variedad de estos llamados miméticos (sustancias que imitan la acción de otras drogas, sin necesidad de tener similitudes estructurales), que se comercializan predominantemente como mezclas de hierbas, té afrodisíaco, incienso de hierbas y popurrí, que a menudo dicen contener ingredientes «naturales», a pesar de que generalmente no contienen cannabis, siendo sus principales ingredientes psicoactivos uno o más cannabinoides sintéticos, cuyos efectos son similares a los del cannabis.

Aunque inicialmente el consumo de cannabinoides sintéticos como drogas recreativas estuvo restringido a un reducido número de usuarios experimentales, a partir de 2008 estos productos comenzaron a ganar popularidad en distintos países europeos, donde empezaron a comercializarse a través de Internet como “productos a base de hierbas” que generaban experiencias similares a las del cannabis. Este proceso se vio favorecido por su creciente presencia en los medios de comunicación, lo que incrementó aún más su popularidad como “sustitutos legales del cannabis”, hasta lograr que los cannabinoides sintéticos sean las NSP con un mayor número de consumidores en todo el mundo.

Esos productos incluyen una etiqueta con la leyenda “No apto para consumo humano” y normalmente contienen materia triturada de origen vegetal (que en sí misma no tiene propiedades psicoactivas), sometida a un proceso de impregnación o pulverización con uno o varios cannabinoides sintéticos, en diferentes dosis y combinaciones. En algunos casos, esas sustancias se añaden en su forma sólida (polvo) a la materia de origen vegetal. Se consumen habitualmente fumados y algunas veces se toman en forma de infusión.

La mayoría de cannabinoides sintéticos tienen un nombre constituido por letras y números. El nombre en ocasiones se corresponde con el del científico que lo sintetizó por primera vez, mientras que el número indica la variante o modificación estructural propuesta para diferenciarlos de otras sustancias similares.

**En comparación con su homólogo natural, los cannabinoides sintéticos tienen al menos los siguientes inconvenientes:**

- a) Son más potentes que el THC que imitan.
- b) Además de su alta potencia, algunos cannabinoides tienen largas vidas medias, por lo provocan un efecto psicoactivo prolongado.

### 3. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS

---

- c) Puede haber una considerable variabilidad inter e intra lote en mezclas para fumar, tanto en términos de sustancias presentes, como en su cantidad, por lo tanto, existe un mayor potencial de sobredosis que con cannabis natural (2).
- d) Son más adictivos (3, 4).
- e) No contienen ningún cannabidiol (CBD), que es un cannabinoide natural con efectos potencialmente anti-psicóticos y ansiolíticos.

#### **Antecedentes de los cannabinoides sintéticos**

No todos los cannabinoides sintéticos usados como NSP son compuestos nuevos. Algunos, como el CP-55,940 o el WIN-55,212-2, estuvieron disponibles comercialmente como productos químicos de investigación antes de su uso como drogas recreativas. Otros eran productos farmacéuticos que posteriormente fueron retirados del mercado por sus graves efectos adversos (por ejemplo, el Rimonabant, empleado para tratar la obesidad). Otros fueron parte de investigaciones con miras a su posible uso como medicamentos que no llegaron nunca al mercado.

En 1965 se describió la síntesis de delta-9-tetrahidrocannabinol (THC) y poco después se sintetizaron los primeros análogos de cannabinoides. El descubrimiento y caracterización de los dos receptores de cannabinoides CB1 y CB2 data de la década de 1980. Ciertos cannabinoides clásicos, como el HU-210 (un análogo sintético del THC que tiene una potencia por lo menos 100 veces mayor que el THC), fue sintetizado en 1988, y apareció en el mercado de las NSP en 2009. Los cannabinoides no clásicos, como los compuestos CP, fueron desarrollados como posibles analgésicos en la década de 1980 y algunos de ellos (por ejemplo, el CP-47,497) se han encontrado en el mercado de las NSP, junto con otras variedades estructuralmente diferentes de cannabinoides sintéticos no relacionados con el THC, como los aminoalquilindoles. Los aminoalquilindoles son, con diferencia, los compuestos que con más frecuencia se encuentran en los productos a base de hierbas a los que se han añadido cannabinoides sintéticos y, dentro de ese grupo, el cannabinoide sintético más conocido es el JWH-018.

A partir del descubrimiento de los receptores de cannabinoides CB1 y CB2 en los años ochenta, el mercado de NSP registró un crecimiento constante, unido a la evolución de una serie de familias químicas de cannabinoides sintéticos, que son objeto de modificaciones estructurales sucesivas para mantenerlos en una situación jurídica ambigua.

La halogenación (introducción de uno o varios átomos de halógeno en un compuesto o molécula), de una cadena lateral específica de agonistas establecidos de cannabinoides, es un método corriente para sintetizar nuevas sustancias y tratar de incrementar su potencia. En el mercado de NSP se suelen encontrar compuestos halogenados junto con sus análogos no halogenados. A modo de ejemplo se puede citar la aparición en el mercado del JWH-018 en 2009, y posteriormente de sus análogos halogenados tales como el AM-2201 (5-fluoropentil-JWH-018).

FUENTE: UNODC (2015). Global Smart Update, Volumen 13, marzo 2015. Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito

### 3.2. Catinonas sintéticas (“sales de baño”)

Las catinonas sintéticas (conocidas como «sales de baño» o «bath salts»), son compuestos sintéticos con una estructura química relacionada con la catinona, un alcaloide encontrado en la planta de khat (arbusto que crece en el Este de África y el Sur de Arabia, cuyas hojas son masticadas por su efecto estimulante), con efectos generalmente estimulantes y bastante semejantes a los de las anfetaminas. Las variantes sintéticas de la catinona pueden ser más potentes que el compuesto natural y, en algunos casos, mucho más peligrosas (5).

En este grupo se incluyen sustancias, tales como la mefedrona (4-methylmethcathinone), lametilona (3,4-methylenedioxy-N-methylcathinone) y la MDPV (metilendioxiptovalerona), que son las sustancias más extendidas y mejor estudiadas de esta familia química.

**Tabla 1. Catinonas sintéticas más frecuentes.**

Denominación común/Abreviatura	Denominación química
Alfa-PVP	1-fenil-2-(1-pirrolidinil) pentan-1-ona
Benzedrona, 4-MBC	4-metilN-benzilcatinona
Bupropión	3-cloroN-tert-butilcatinona
Butilona, beta-ceto-MBDB	1-(1,3-benzodioxol-5-il)-2(metilamino)-1-butanona
Eutilona, beta-ceto-EBDB	1-(1,3-benzodioxol-5-il)-2(etilamino)-1-butanona
Flefedrona, 4-FMC	4-fluorometcatinona
Metilendioxiptovalerona, MDPV	1-(1,3-benzodioxol-5-il)-2(1-pirrolidinil)-1-pentanona
Mefedrona, 4-MMC	4-metilmetcatinona
Metcatinona	2-(etilamino)-1-fenilpropan-1-ona
Metedrona, beta-ceto-PMMA	Para-metoximetcatinona
Metilona, beta-ceto-MDMA	1-(1,3-benzodioxol-5-il)-2(metilamino)-1-propa- nona
N-metilmefedrona	4-metilN,N-dimetilcatinona
4-MEC	4-metilN-etilcatinona
2-MMC	2-metilmetcatinona
3-MMC	3-metilmetcatinona
Nafirona	1-(2-naftalenil)-2-(1-pirrolidinil)-1-pentanona
4-TFMMC	4-trifluorometilmetcatinona

FUENTE: UNODC (2016). Métodos recomendados para la identificación y el análisis de las catinonas sintéticas en los materiales incautados. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito Nueva York.

Las catinonas sintéticas adoptan habitualmente la forma de un polvo cristalino blanco, grisáceo o café, aunque se pueden encontrar de varios colores. La mefedrona, por ejemplo, suele aparecer en forma de cristales o polvo blancos o amarillos, con un olor característico parecido al del pescado, la vainilla o la lejía, o en pastillas, pudiendo consumirse como falso éxtasis. También se encuentra en cápsulas o comprimidos de distinto diseño.

Las catinonas sintéticas son comercializadas como substitutos baratos de otros estimulantes como la metanfetamina, la cocaína y otros productos comercializados como MDMA o éxtasis. Son vendidas en pequeños paquetes plásticos o de papel aluminio etiquetados como

### 3. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS

---

“No apto para el consumo humano”. Estos productos pueden ser adquiridos en Internet (se tiene constancia de la venta de mefedrona por este canal desde 2007) y en tiendas de drogas especializadas (smart o grow shops), bajo una variedad de nombres que incluyen (6): “Flakka”, “Paloma roja” (“Bloom”), “Séptimo cielo” (“Cloud Nine”), “Ola lunar” (“Lunar Wave”), “Cielo de vainilla” (“VanillaSky”), “Seda azul” (“White Lightning”) y “Cara cortada” (“Scarface”).

**Figura 1. Forma de presentación de las catinonas o “sales de baño”.**



**Figura 2. Tipo de envoltorios y contenido de catinonas o “sales de baño”.**



Las catinonas sintéticas suelen ser ingeridas por vía oral, inhaladas, fumadas o inyectadas. Las dosis de inhalación varían normalmente entre 20 y 80 mg, sobreviniendo los efectos más agudos en menos de 30 minutos. En el caso de mefedrona (cuya dosis, si se consume por inhalación, ha de ser elevada) su efectos duran hasta 2 o 3 horas de su consumo y los más intensos se sienten entre 45 minutos y 2 horas después de la ingesta.

A menudo, los consumidores de NSP las perciben como seguras y más atractivas que las drogas tradicionales, a pesar de que su toxicidad y repercusiones en la salud de los consumidores son, en gran medida, desconocidas. Además, las descripciones de componentes que figuran en el envase de estos productos suelen ser imprecisas y engañosas. Con frecuencia se ha observado que paquetes idénticos contienen distintas sustancias psicoactivas, lo que hace más impredecibles sus efectos. Varios estudios han demostrado que estos productos

podrían contener sustancias sometidas a fiscalización internacional y que los componentes psicoactivos que contienen no son constantes a lo largo del tiempo (7).

Dentro de las catinonas sintéticas la mefedrona (conocida como MEFE, MET, MIAU, Cat, MIEW MIEW, 4-MMC, etc.) se popularizó como una alternativa legal al éxtasis y la cocaína, por sus propiedades euforizantes y entactógenas (comunidad y apertura emocional, empatía, sociabilidad). Una encuesta realizada en 2009 a usuarios de drogas de diseño en el Reino Unido, reveló que el 34% de los encuestados había consumido mefedrona en el mes anterior (8). Aunque su uso descendió de forma acusada desde su ilegalización, hay estudios que reflejan que un 63% de los antiguos usuarios de mefedrona del Reino Unido continúan consumiéndola, a pesar del aumento de su precio y la reducción de su pureza (9). En España la mefedrona fue prohibida en 2011.

### 3.3. Arylcyclohexylaminas

Estas sustancias se introdujeron en los mercados de drogas recreativas en la década de 1970, debido a sus efectos disociativos, alucinógenos y eufóricos. Dentro de este grupo las sustancias más populares son la ketamina, la metoxetamina (MXE) y la fenciclidina (PCP). El uso no médico de ketamina comenzó en los años ochenta y se expandió en la década de 1990. Un mayor control de la ketamina condujo a la aparición de sustancias de tipo fenciclidina en la década de los noventa en los Estados Unidos y en 2010 en el Reino Unido (Ejemplo: methoxyeticyclidine).

La fenciclidina suele consumirse por vía oral, aunque también puede fumarse, inyectarse o esnifarse. Suele presentarse en forma de polvo blanco cristalino o solidificado en pastillas que se disuelven con facilidad en agua o alcohol, aunque también puede presentarse en forma de pasta, tabletas y cápsulas, papel mojado o líquido.

**Figura 3. Forma de presentación de la fenciclidina.**



La metoxetamina se presenta habitualmente en forma de polvo blanco cristalino y puede consumirse por vía oral, intranasal, inyectada o mediante la absorción sublingual.

Figura 4. Forma de presentación de la metoxetamina.



### 3.4. Fenetilaminas

Las fenetilaminas o compuestos “2C” incluyen una amplia gama de sustancias que comparten una estructura común (feniletan-2-amina) y que tienen efectos estimulantes, entactógenos y/o alucinógenos. Este grupo contiene sustancias relacionadas con la anfetamina y metanfetamina, generalmente con efectos estimulantes. Sin embargo, la modificación de estos compuestos puede dar lugar a potentes alucinógenos, como el Bromo-Dragonfly.

Algunas de estas sustancias (la anfetamina, la metanfetamina, la 2C-B y MDMA) están bajo control internacional. A finales de la década de 2000, la popularidad de los compuestos no controlados en esta familia aumentó significativamente, como se demuestra la toma de compuestos como los de la 2C (por ejemplo 2C-E, 2C-I) y la serie D (por ejemplo, DOI, DOC), benzodifurans (Br-Dfly o Bromo-Dragonfly, 5-apdb o BenzoFury) y otros como PMMA I I. Algunos de estos compuestos se sintetizaron y estudiaron ya en los años 1980 y 1990. De hecho, la extensa obra de Alexander Shulgin, que documentó las experiencias con más de 200 fenetilaminas, ilustra la proliferación de estos compuestos, y contribuyó a la comprensión de su química y efectos psicoactivos.

Una de las NSP más extendidas de este grupo es el 25I-NBOME, comercializada como “N-Bomb” («N-Bomba»), pero que también se vende como LSD. Además de alucinógenos 25I-NBOME, hay una gran cantidad de otras sustancias en esta familia, diseñadas y comercializadas como sustitutos de la cocaína, o «pastillas para fiestas» (party-pills) estimulantes.

Se trata de una familia de potentes alucinógenos que al igual que el LSD son agonistas de los receptores de serotonina 5HT<sub>2A</sub>, actuando sobre ellos y exacerbando la acción del neurotransmisor serotonina. Entre los efectos que pueden observarse se incluyen algunos de tipo fisiológico (sudoración, taquicardia, hipertensión), efectos psicodélicos, labilidad afectiva, distorsiones de la percepción, alteraciones del sentido del tiempo, ilusiones de movimientos y alteraciones del juicio.

El NBOME sólo es activo por vía sublingual (también sobre labios o encías) o intranasal (esnifada), sin que manifieste psicoactividad por vía oral.

Las fenetilaminas se comercializan habitualmente en secantes o blotters (un poco más grandes que los utilizados en la comercialización ilícita de LSD), conteniendo entre 0,5 y 1 miligramo. También se han incautado en forma de polvo blanco y cristalino (Figura 5).

**Figura 5: Formas de dispensación de las NBOMe en el mercado (secantes o blotters y polvo).**



### 3.5. Triptaminas

Las triptaminas son un grupo de sustancias químicas estructuralmente similares a las del aminoácido triptófano e incluyen drogas alucinógenas conocidas como la psilocibina, la N,N-dimetiltriptamina (DMT) y la LSD<sup>12</sup>. Un gran número de triptaminas tienen propiedades psicoactivas. Las triptaminas utilizadas como NSP más conocidos son AMT, 5-MeO-DALT, Ip-LSD.

El 5-MeO-DIPT o 5-metoxi-N, N-diisopropyltryptamina es un derivado de la triptamina y comparte muchas similitudes con otros alucinógenos derivados de la triptamina, como el alfa-metiltryptamina, N, N dimetiltryptamina, bufotenina, psilocibina y psilocina. Desde 1999, el 5-MeO-DIPT se hizo popular entre los consumidores de drogas por sus efectos alucinógenos.

Algunas triptaminas son neurotransmisores naturales mientras que la mayoría son alucinógenos psicoactivos que se encuentran en plantas y hongos. Las triptaminas naturales incluyen la serotonina, la melatonina, bufotenina, 5-metoxi-N, N-dimetiltriptamina (5-MeO-DMT) y dimetiltryptamina (DMT). Otras triptaminas sintetizadas con fines farmacéuticos para combatir afecciones médicas (como el sumatriptán y el zolmitriptán, usados para tratar la migraña) también se han utilizado como NSP.

El uso de la psilocibina, un alucinógeno natural presente en ciertas especies de hongos que contienen la estructura triptamina, se generalizó a finales de la década de 1950 en los Estados Unidos, si bien las triptaminas sintéticas aparecieron en los mercados de drogas ilícitas en la década de los noventa. El uso de triptaminas sigue siendo limitado, aunque parece haber aumentado durante los últimos años.

Los nombres callejeros de algunas triptaminas son "Foxy-metoxi" (5-MeO-DIPT), "Alpha-O", "Alpha" y "O-DMS" (5-MeO-AMT) o "5-MEO" (5-MeO-DMT). Las triptaminas naturales están comúnmente disponibles en preparaciones de setas secas, mientras que los derivados de triptamina se venden en forma de cápsulas, tabletas, en polvo o líquido.

Las triptaminas generalmente se tragan, inhalan, fuman o se inyectan.

### 3.6. Piperazinas

Los derivados de la piperazina son un tipo popular de estimulantes, a menudo comercializados como "party pills", "éxtasis herbal", "éxtasis legal" o "sex pills". Los compuestos más comunes de esta familia son la meta-clorfenilpiperazina (mCPP), que se comercializa frecuentemente como "éxtasis", el TMFP y la benzilpiperacina (BZP o A2), que ha sido vendida como una

### 3. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS

---

“alternativa segura y legal” a la metanfetamina, debido a sus propiedades estimulantes del sistema nervioso central.

Bajo el nombre de partypills o herbal pills, se comercializan cápsulas, pastillas o polvo como sustitutos legales del éxtasis (MDMA), pues poseen efectos psicoactivos similares a éste, con un cuadro simpaticomimético en el que prevalece el incremento de la tensión arterial, de la frecuencia cardíaca y de la atención. El principal componente de estas cápsulas es la 1-benzilpiperacina (BZP), aunque también pueden contener otras piperacinas, como la trifluorometilfenilpiperacina (TFMPP) o la 1-3 clorofenilpiperacina (mCPP).

La BZP fue sintetizada en 1944 y en la década de los 70 se comercializó como antihelmíntico de uso veterinario. Más tarde se estudió su utilidad como antidepresivo, descartándose al identificarse rápidamente su potencial adictivo y detectarse importantes efectos secundarios similares a las anfetaminas. En 1990 comienzan a venderse por internet bajo los nombres de BZP, TFMPP (Molly), CPP, EMOP, partypills, herbal pills, A2, Némesis o Legal X, popularizándose su uso a partir del año 2000 entre los jóvenes de distintos países, dinámica propiciada por el hecho de que la mayor parte de las piperazinas no fueron incluidas en los listados de sustancias controladas hasta hace escasos años (en España se prohibió en 2012).

La BZP suele encontrarse en forma de tabletas blancuzcas o de colores, que amenudo llevan marcas impresas similares a las de las tabletas de MDMA (con frecuencia se venden como éxtasis). Estas tabletas contienen a menudo una mezcla de piperazinas rebajadas con cafeína, además de sustancias sometidas a fiscalización, como MDMA, cetamina o anfetamina (7).

Las piperazinas se ingieren normalmente como tabletas o cápsulas. Sin embargo, tras un uso prolongado, es frecuente que se desee una respuesta más rápida a la droga, que se obtiene por lo general fumándola, inhalándola o, más raramente, mediante su inyección. La inhalación y la inyección tienen efectos secundarios desagradables, como ardor en las vías nasales, en el caso de la primera, y una sensación de ardor general, en el de la segunda. Estos efectos se deben a que las formulaciones de las piperazinas suelen ser sumamente cáusticas. Por este motivo, es común que se consuma alcohol o alguna otra droga junto con la piperazina para reducir al mínimo esos efectos adversos.

Esta clase de drogas parece estar atrayendo a una importante población de nuevos usuarios, lo que puede deberse a la percepción de que se trata de drogas seguras y legales. Los consumidores de piperazinas parecen ser más propensos a utilizar cócteles de distintas drogas que los usuarios del MDMA, siendo el alcohol, el cannabis y los cannabinoides sintéticos las drogas que con más frecuencia se utilizan en esas combinaciones.

Los polvos a granel utilizados en las formulaciones de las piperazinas pueden adquirirse fácilmente de proveedores comerciales tanto en China como en la India. El material a granel se rebaja luego con azúcares u otras drogas antes de transformarlo en cápsulas y tabletas, que tienen precios parecidos a los del éxtasis.

#### 3.7. Aminoindanes

Entre las sustancias de este grupo vendidas como NSP se incluyen el 5-yodo-2-aminoindano (5-IAI), el 5,6-metilendioxi-2-aminoindano (MDAI) que se ofrece con frecuencia como una alternativa legal a la mefedrona, el ETAI (N-etil-5-trifluorometil-2-aminoindano) y el TAI(5-

trifluorometil-2-aminoindano), estos últimos análogos de la fenfluramina y la norfenfluramina, sustancias utilizadas como supresores del apetito.

En los setenta se informó que los aminoindanos poseían una acción broncodilatadora y analgésica significativa y recientemente la investigación ha revelado que tienen potentes efectos sobre la liberación y recaptación de serotonina. Estas sustancias se venden como NSP por su capacidad de producir efectos empatógenos y entactógenos, similares al éxtasis, aunque su uso es menos común que otras drogas de efectos similares

Los aminoindanos se encuentran comúnmente en forma de polvo y de cristales y por lo general se ingieren, pero también es posible esnifarlos.

### **3.8. Sustancias de origen vegetal**

Utilizadas por sus propiedades psicoactivas durante cientos o miles de años, las sustancias psicoactivas de origen vegetal son consideradas como NSP debido a la novedad de su uso en ciertos mercados. Dentro de este grupo se incluyen las siguientes sustancias:

#### **a) El Khat o qat (*Cathaedulis*).**

Se consume habitualmente masticando sus hojas y actúa como un estimulante suave, no muy diferente del café. Es especialmente popular en el Cuerno de África (Somalia, Yibuti, Eritrea y Etiopía) y en la Península Arábiga (Arabia Saudita, Bahrein, Emiratos Árabes Unidos, Jordania, Kuwait, Omán, Qatar, Yemen, Irak y Siria) donde se cultiva ampliamente y se ha utilizado durante siglos. Recientemente ha sido prohibido en el Reino Unido.

#### **b) Kratom (*Mitragynaspeciosakorth*).**

La *Mitragynaspeciosa* Korth, conocida como “Kratom” es un árbol muy extendido en las regiones tropicales y subtropicales del Sudeste de Asia. El Kratom contiene muchos alcaloides incluyendo mitragyna, mitraphylline, y 7-hydroxymitragynine. Tradicionalmente, el kratom se utilizó en Malasia y Tailandia por obreros y agricultores para mejorar la productividad y en la medicina tradicional, debido a sus efectos farmacológicos similares a la morfina. Recientemente ha comenzado a usarse como una NSP. También ha sido utilizado desde hace tiempo para el tratamiento de la abstinencia de opiáceos.

Es un agonista del receptor  $\mu$ -opioide que tiene efectos duales, según la dosis empleada: es estimulante en dosis bajas y produce efectos sedantes a dosis más elevadas.

Entre los efectos beneficiosos del Kratom se incluyen la analgesia y sus propiedades antiinflamatorias, antipiréticas, antitusivas, antihipertensivas, hipoglucémicas, antidiarreicas y antipalúdicas. Otros supuestos beneficios incluyen la mejora de la circulación, el alivio del dolor muscular y la prolongación de la relación sexual (10).

En la década de 2000 productos etiquetados como “acetato de kratom” o “acetato de mitragyna” estuvieron disponibles en Europa, aunque ninguno contenía mitragyna. La cafeína y O-desmetiltramadol sintético se encuentran en productos comercializados como krypton. Recientemente los productos que contienen el kratom se han vendido como “incienso”, pero las concentraciones de los componentes activos mitragyna y 7-hydroxymitragynine en estos productos difieren dependiendo de la variedad de la planta utilizada, el origen de la misma y el momento de la cosecha.

### 3. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS

---

Ni el kratom ni ninguno de sus alcaloides activos se enumeran en los convenios de 1961 y 1971 de Naciones Unidas, pero varios países han adoptado medidas de control sobre el kratom, mitragyna y 7-hydroxymitragynine. A pesar de las medidas adoptadas por diversos países, sigue siendo popular en Internet. Su consumo es elevado en países europeos como Reino Unido.

Los nombres populares para referirse al kratom incluyen “Thang”, “kakum”, “Thom”, “Ketum” y “Biak”. Los productos de Kratom presentes en el mercado están disponibles en forma de polvo u hojas. Las hojas frescas se mastican o se frotan en las encías, mientras que la forma de polvo a menudo se ingiere en forma de té. Las hojas secas pueden ser fumadas.

#### **c) Salvia divinorum.**

Es una planta autóctona de las zonas forestales de Oaxaca (México), utilizada tradicionalmente en prácticas religiosas y con fines médicos, aunque no está aprobado ningún uso medicinal de la salvia divinorum o de su ingrediente activo salvinatorina A.

La salvia divinorum es una sustancia alucinógena que sigue siendo legal en la mayoría de los países. Conocida popularmente con nombres como “Sabio adivino” “Sabio místico”, “María Pastora”, “Sabio de los videntes”, “Interpretador de Sage”, “Salvia”, “Sally-D”, “Menta mágica”, “Púrpura pegajoso”, “Pastora de hierba” o “Purple Sticky”, se vende como un preparado herbal y puede ser fumada (lo más frecuente), masticada o absorbida a partir de una preparación en forma de té. Puede producir potentes “visiones” y otras experiencias alucinatorias. Fumar las hojas secas produce cortas, pero intensas, alucinaciones, habiéndose comparado los efectos de la salvinatorina A con los de LSD o DOB.92

También está disponible en el mercado un extracto líquido que aparenta contener salvinatorina A y una combinación de hojas secas y extractos de salvinatorina A (conocido como el “hombre-selección fresca” o el “arranquepack”). Estudios recientes de productos que contienen salvia divinorum han mostrado un desajuste entre la etiqueta y el componente real de los productos, habiéndose informado también del uso de vitamina E y cafeína como adulterantes. La concentración de salvinatorina A en las hojas de salvia divinorum es variable y depende de la etapa de desarrollo de la planta y del tipo de preparación.

En los últimos años su consumo con fines recreativos ha aumentado entre adolescentes y jóvenes de Estados Unidos y Europa, debido a que resulta fácil conseguirla a través de Internet y a que es percibida como una sustancia segura por sus usuarios.

Aunque la salvia divinorum y la salvinatorina A no están bajo control internacional, su creciente uso como una nueva sustancia psicoactiva ha llevado a un creciente número de países a fiscalizar la planta y su componente activo salvinatorina A.

#### **3.9. Sustancias varias**

Esta es una categoría residual, que incluye NSP que no pertenecen a ninguna de las ocho categorías anteriores, tales como aminoindanos (estimulantes), sustancias tipo fenciclidina (alucinógenos) y triptaminas (alucinógenos). Por ejemplo, 1,3-dimethylamylamine (DMAA) y otras sustancias que son menos comunes que las otras clases de NSP.

#### 4. LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LOS CONSUMIDORES

La reciente aparición en el mercado de numerosas nuevas sustancias psicoactivas, o bien de su uso como drogas recreativas, hace que gran parte de sus efectos sobre la salud de las NPS sigan siendo desconocidos. **La investigación en este ámbito debe hacer frente a múltiples dificultades:**

- Se necesita tiempo para conocer los efectos a largo plazo de las NSP, y con frecuencia estos productos solo llevan en el mercado unos pocos años.
- La naturaleza de estas sustancias, como del propio mercado, provoca que con frecuencia los productos realmente consumidos no se correspondan con los ofertados o que exista una enorme heterogeneidad en su contenido (mezcla de sustancias), el tamaño de las dosis y los principios activos presentes en las mismas.
- El policonsumo constituye el patrón mayoritario de uso de los consumidores de NSP, por lo que no siempre resulta sencillo “aislar” la sustancia responsable de los episodios adversos asociados al consumo de estos productos.

Una cuestión recurrente cuando se abordan los efectos de las NSP es la de establecer si estas sustancias entrañan mayores riesgos para la salud que las drogas tradicionales. Un reciente informe elaborado conjuntamente por el **Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías y Europol** (11) destaca que, a pesar de los limitados datos disponibles, existen pruebas de que las nuevas sustancias están provocando una amplia gama de daños graves en Europa y de que algunas son especialmente tóxicas. Entre estos daños se incluyen las intoxicaciones agudas graves, en ocasiones con resultado de muertes, y el aumento de ciertas infecciones (VIH, VHC y bacterianas) resultantes de la administración parenteral de algunas de las nuevas drogas (especialmente evidente en el caso de estimulantes como la metedrona, el  $\alpha$ -PVP y el etilfenidato). Prueba de ello es que se han producido brotes de infecciones o intoxicaciones masivas por consumo de NSP y que en los dos últimos años el EMCDDA haya emitido 34 alertas de salud pública a su red paneuropea y se han realizado siete evaluaciones de riesgos.

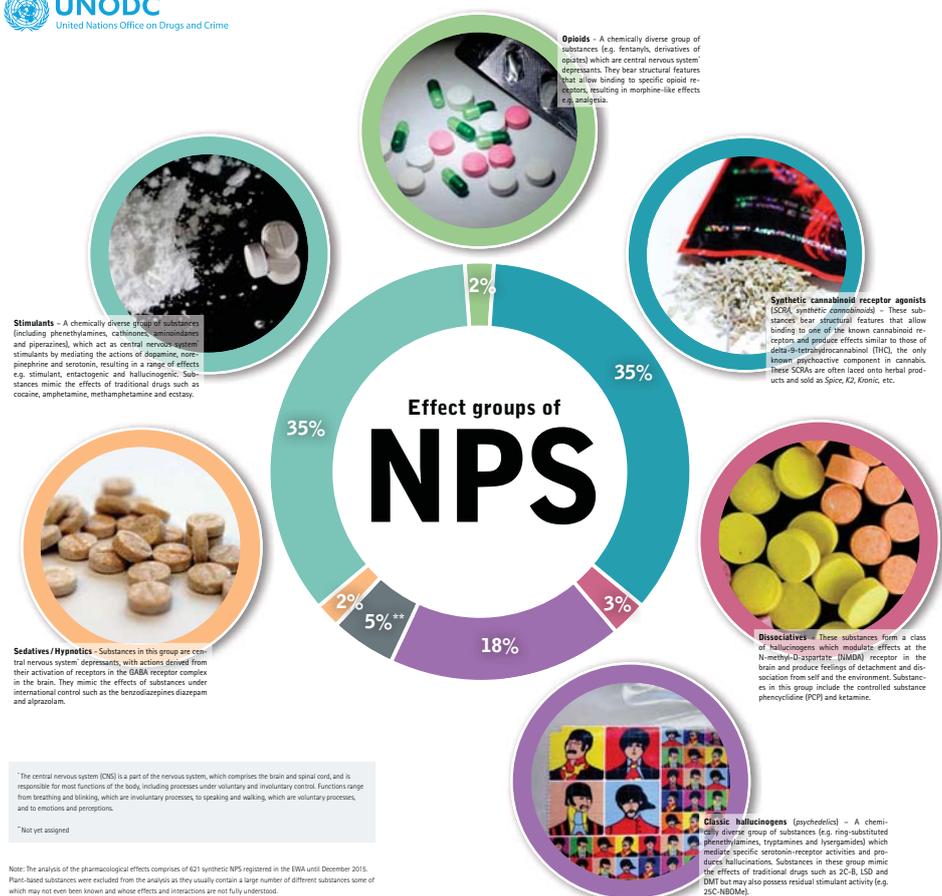
El **Sistema de Alerta Rápida de la Unión Europea** ha recibido en los últimos años múltiples notificaciones de acontecimientos adversos asociados al consumo descontrolado de cannabinoides sintéticos, estimulantes y opioides. La naturaleza de los mercados de NSP provoca que los consumidores se conviertan en conejillos de Indias, probando sustancias con riesgos desconocidos para la salud. Sirva de ejemplo la catinona sintética alfa-PVP, un potente psicoestimulante que se ha asociado a casi 200 intoxicaciones agudas y más de 100 muertes en Europa. También existen en el mercado sustancias psicotrópicas dirigidas a los sectores de consumidores más antiguos y problemáticos del mercado de las drogas, como ocurre con los opioides sintéticos no controlados de la familia del fentanilo, entre las que se encuentra el acetilfentanilo, y que pueden ser especialmente nocivas (12).

Las sustancias identificadas como NSP pertenecen a distintos grupos o categorías, cada una de ellas con unos efectos diferentes. **Los efectos de los grupos de nuevas sustancias**

**psicoactivas con mayor presencia en los mercados pueden resumirse del siguiente modo (UNODC):**

- 1) Estimulantes. Constituyen un grupo químicamente diverso de sustancias (que incluyen fenilaminas, catinonas, aminoindanos y piperazinas) que actúan como estimulantes del sistema nervioso central, por mediación de las acciones de la dopamina, la norepinefrina y la serotonina, provocando una serie de efectos estimulantes, entactógenos y alucinógenos. Estas sustancias imitan los efectos de las drogas tradicionales como la cocaína, la anfetamina, la metanfetamina y el éxtasis.
- 2) Los opioides. Forman un grupo químicamente diverso de sustancias en el que se integran, por ejemplo, los derivados de fentanilos opiáceos, que son depresores del sistema nervioso central. Tienen características estructurales que permiten la unión a los receptores opioides específicos, dando lugar a efectos similares a la morfina como, por ejemplo, la analgesia.
- 3) Agonistas de receptores de cannabinoides sintéticos. Estas sustancias tienen características estructurales que permiten la unión a alguno de los receptores de cannabinoides conocidos y producen efectos similares a los del delta-9-tetrahidrocannabinol (THC), el principal componente psicoactivo del cannabis.
- 4) Sedantes/ Hipnóticos. Las sustancias de este grupo son depresores del sistema nervioso central, con las acciones derivadas de su activación de los receptores en el complejo receptor GABA en el cerebro. Estas drogas imitan los efectos de las sustancias sometidas a fiscalización internacional, como el diazepam, las benzodiazepinas y el alprazolam.
- 5) Disociativos. Estas sustancias son una clase de alucinógenos que modulan los efectos en el receptor de N-metil-D-aspartato (NMDA) en el cerebro y producen sentimientos de desprendimiento y la disociación de uno mismo y el medio ambiente. A este grupo pertenecen sustancias como la fenciclidina (PCP).
- 6) Alucinógenos clásicos. Son un grupo de sustancias químicamente diversas, que median en las actividades específicas de los receptores de la serotonina y que producen alucinaciones. Las sustancias en este grupo imitan los efectos de drogas tradicionales como la 2C-B, LSD y DMT, pero también pueden poseer actividad estimulante residual (por ejemplo, el 25C-NBOMe).

## MERCADO EMERGENTE DE SUSTANCIAS SINTÉTICAS



FUENTE: United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC).

Available from: [https://www.unodc.org/documents/scientific/NPS\\_poster\\_2016\\_EN\\_LORES.pdf](https://www.unodc.org/documents/scientific/NPS_poster_2016_EN_LORES.pdf)

A pesar de las limitaciones de la información disponible, se describen a continuación los principales efectos conocidos que las NSP tienen sobre los consumidores, así como los aspectos más relevantes sobre la farmacología y toxicidad de los distintos grupos de sustancias.

### 4.1. Efectos de los cannabinoides sintéticos

Los cannabinoides sintéticos son drogas que actúan sobre los mismos receptores cerebrales que el THC. No obstante, desde el punto de vista de la salud, muchos cannabinoides sintéticos son considerablemente más tóxicos, responsables de intoxicaciones masivas e incluso de muertes. La amenaza que entrañan estos productos se pone de relieve en una alerta emitida por el EMCDDA en febrero de 2016 sobre el cannabinoide sintético MDMB-CHMICA, una droga asociada a 13 muertes y 23 intoxicaciones no mortales. El compuesto

#### 4. LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LOS CONSUMIDORES

---

químico fue identificado en más de 20 mezclas distintas para fumar, y se notificaron muertes o intoxicaciones en ocho países, aunque pueden haberse producido más casos (12).

Puesto que las sustancias químicas pueden variar en los productos vendidos como cannabinoides sintéticos, a medida que los fabricantes tratan de mantenerse por delante de la ley, distintos lotes o paquetes pueden producir diferentes efectos, incluso si el nombre y la marca en el envase tiene el mismo aspecto. Aunque habitualmente estos productos químicos en polvo se mezclan con disolventes y se añaden a las hierbas para su distribución en el mercado minorista, algunos consumidores adquieren el cannabinoide sintético puro (JWH-018 en polvo) para rociarlo sobre cualquier mezcla de hierbas a la carta, con la consiguiente dificultad para establecer dosis seguras de uso.

Son escasos los datos disponibles sobre la farmacología de los cannabinoides sintéticos empleados en los productos “Spice”. La información sobre la toxicidad aguda relacionada con el consumo de estos compuestos suele basarse en informes de consumidores, estudios mediante encuestas, informes de centros toxicológicos e informes de casos, a veces, sin confirmación analítica. Sin embargo, se ha comunicado que muchos de estos compuestos tienen mayor afinidad con los receptores CB1 y toxicidad más alta que el cannabis. En gran parte se desconocen los perfiles farmacocinéticos de los cannabinoides sintéticos utilizados en los productos “Spice”, lo que dificulta determinar el inicio, la duración y la intensidad de sus efectos.

Los datos obtenidos de casos clínicos, de auto experimentación y de estudios clínicos indican que algunos compuestos, tales como el AM-694, no producen efectos perceptibles cuando se consumen por vía oral, mientras que se observan síntomas típicos de intoxicación cuando se fuman. Entre las sustancias específicas hay diferencias en lo relativo a las dosis, los efectos secundarios y las interacciones de los distintos cannabinoides sintéticos que se encuentran en los productos “Spice”, pero se sigue desconociendo la mayor parte de los efectos agudos y adversos vinculados a su consumo debido a la falta de estudios integrales sobre estos compuestos (13).

Según los consumidores de productos “Spice” que participaron en una encuesta en línea, la duración de acción de los cannabinoides sintéticos es más breve, el inicio del apogeo del efecto más acelerado y los efectos relacionados con su consumo más negativos que los del cannabis natural (14).

Desde el punto de vista de la toxicidad, los consumidores que presentan una toxicidad aguda por el consumo de estas sustancias no sólo han mostrado síntomas típicamente vinculados a la intoxicación por cannabis, sino también otros efectos atípicos como agitación, convulsiones, hipertensión, náusea y vómito difícil de tratar. Es posible que la presencia de estos efectos adicionales sea atribuible a la estimulación excesiva de los receptores, puesto que muchos cannabinoides sintéticos pueden tener mayor afinidad con los receptores responsables de los efectos psicoactivos del cannabis. Se ha informado de muertes vinculadas al consumo de cannabinoides sintéticos, pero no existen datos analíticamente confirmados en los estudios especializados.

A pesar de su falta de similitud estructural con el  $\Delta^9$ -THC, los cannabinoides sintéticos se comportan como agonistas de los receptores cannabinoides CB1 y CB2. Estos receptores se distribuyen fundamentalmente por el sistema nervioso central (ganglios basales, cerebelo,

hipocampo y corteza cerebral) y por el tejido periférico (células sanguíneas e inmunológicas y bazo), si bien cada vez hay más pruebas que sugieren que los receptores cannabinoides CB2 también pueden estar presentes en el cerebro, mientras que los receptores CB1 se han localizado en neuronas presinápticas GABAérgicas (15).

#### Efectos Clínicos y Toxicidad

Hasta la fecha, los efectos clínicos de los cannabinoides sintéticos provienen principalmente de los informes de casos atendidos en servicios de urgencias. Los efectos psiquiátricos predominantes son (13):

- Ansiedad
- Paranoia
- Evitación del contacto ocular
- Agitación
- Delirios (paranoides y de grandiosidad)
- Psicosis

Las manifestaciones físicas descritas comúnmente tras el consumo de cannabinoides sintéticos incluyen taquicardia, sudoración excesiva y sensación de sequedad de boca. También se han descrito convulsiones como posible efecto adverso de su consumo.

#### Intoxicación por cannabinoides sintéticos

No existe un antídoto específico farmacológicamente reconocido para tratar las intoxicaciones por consumo de cannabinoides sintéticos. La intoxicación aguda de cannabinoides sintéticos debe incluir la administración de benzodiazepinas para tratar la agitación y la ansiedad. Los pacientes ingresados por consumo de estos productos deben ser observados hasta la resolución de alteraciones de signos vitales, vómitos y síntomas psiquiátricos (15).

#### **Efectos adversos del cannabis sintético**

Los cannabinoides sintéticos tienen efectos similares al cannabis natural, junto con algunos negativos y potencialmente más dañinos:

- Pulso cardíaco rápido e irregular
- Pensamiento acelerado
- Agitación, ansiedad y paranoia
- Psicosis
- Comportamiento agresivo y violento
- Dolor de pecho
- Vómitos
- Lesión renal aguda
- Convulsiones
- Muerte

#### Toxicidad

Uno de los mayores problemas de estas sustancias es la escasa información disponible, en especial de su cinética y dinámica en el organismo humano y su toxicidad. Uno de los pocos estudios disponibles sobre individuos controlados fue realizado por la Universidad de

#### 4. LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LOS CONSUMIDORES

---

Missouri, con la mezcla de hierbas K2 que contenía la droga JWH018, señaló la pérdida de balance y coordinación motora y el aumento del pulso y de la presión sanguínea.

Los efectos fisiológicos y psicológicos comienzan a los diez minutos de iniciado el consumo, con un pico a los 30 minutos. Los usuarios refieren experimentar un efecto similar o mayor al de fumar cannabis natural.

Un informe sobre tres casos de intoxicación en adolescentes de 16 años de Estados Unidos que habían consumido la mezcla de hierbas K2, describe entre otros los siguientes síntomas: dolor torácico, convulsiones, ataques de ansiedad, aumento de la frecuencia y la presión cardíaca, vómitos y desorientación (16).

##### Efectos a largo plazo

Las investigaciones sobre la dependencia de los cannabinoides sintéticos son muy limitadas, sin embargo, sugieren que a largo plazo su uso regular puede causar tolerancia y dependencia.

Los consumidores regulares de cannabinoides sintéticos pueden experimentar síntomas de abstinencia tras cesar el consumo, incluyendo:

- Craving
- Ansiedad
- Pesadillas nocturnas
- Sudoración profusa
- Náuseas
- Temblores
- Dolor de cabeza
- Hipertensión y taquicardia
- Insomnio
- Paranoia
- Ataques de pánico
- Agitación e irritabilidad

El riesgo de tolerancia y dependencia de los cannabinoides sintéticos y sus efectos asociados pueden reducirse haciendo descansos regulares en su consumo y evitando usar muchos cannabinoides sintéticos de forma simultánea.

**Si algún consumidor experimenta alguno de estos efectos adversos debe llamarse inmediatamente a los servicios de emergencia sanitaria:**

- Ritmo cardíaco acelerado y/o irregular
- Dolor de pecho
- Dificultades respiratorias
- Comportamiento delirante

#### 4.2. Efectos de las catinonas sintéticas

Los estudios sobre la toxicidad y el potencial adictivo de las catinonas sintéticas son escasos, a excepción de la mefedrona, procediendo el grueso de la información disponible de informes de toxicidad de estudios de casos individuales.

### Farmacología y Toxicología (7)

Algunas catinonas sintéticas presentan una estructura similar a la de los estimulantes de tipo anfetamínico como la anfetamina, la metanfetamina y la MDMA y tienen propiedades estimulantes parecidas sobre el sistema nervioso central. Pueden repercutir notablemente en los niveles y la acción de neurotransmisores como la serotonina, la dopamina y la noripinefrina. Las catinonas sintéticas producen distintos efectos en la conducta y pueden afectar a la actividad motriz, la regulación térmica, la capacidad cognitiva y la memoria (17). Los consumidores de estas sustancias refieren efectos energizantes y agitantes.

Los efectos adversos a corto plazo comunicados tras el consumo de mefedrona incluyen pérdida de apetito, visión borrosa, ansiedad, depresión, confusión, alucinaciones y trastornos psicóticos y maníacos breves (18). Del mismo modo, en los informes clínicos se ha observado que el consumo de metilendioxipirovalerona (MDPV) puede dar lugar a ansiedad, paranoia, pérdida de memoria y agresiones (17). La intoxicación por catinonas sintéticas también puede traducirse en reacciones adversas serias, como fallos y daños hepáticos y renales graves, elevación del ritmo cardíaco, presión arterial alta y temblores (19).

Se conoce poco sobre los mecanismos por los cuales las catinonas sintéticas afectan al cerebro humano. Un estudio reciente encontró que el 3,4-methylenedioxypropylvalerone (MDPV), una catinona sintética común, afecta el cerebro en una manera similar a la de la cocaína, pero es por lo menos diez veces más potente (20).

### Efectos adversos de las catinonas sintéticas

Las hemorragias nasales, la sudoración excesiva y las náuseas son efectos que se asocian habitualmente al consumo de catinonas sintéticas. Estos efectos adversos son más graves cuando el consumo se realiza utilizando la vía inyectada o inhalada.

Las reacciones comunicadas frecuentemente en las personas que han requerido atención médica después de consumir estas sustancias incluyen síntomas cardíacos (taquicardia, presión arterial alta y dolores en el pecho) y síntomas psiquiátricos como paranoia, alucinaciones y ataques de pánico.

Las catinonas sintéticas pueden producir efectos a nivel psicológico o comportamental, entre los que se incluyen:

- Paranoia injustificada y extrema desconfianza de otros
- Alucinaciones
- Sensación de euforia
- Aumento de la sociabilidad
- Aumento del deseo sexual
- Ataques de pánico
- Delirio con excitación (agitación extrema y comportamiento violento)

En varias ocasiones, la intoxicación con varias de las catinonas sintéticas, incluyendo la MDPV, la mefedrona, la metedrona y la butilona ha resultado en la muerte.

Los efectos secundarios del consumo de mefedrona descritos con mayor frecuencia por los usuarios de esta sustancia son (21):

- Sudoración
- Cefalea

#### 4. LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LOS CONSUMIDORES

---

- Palpitaciones
- Náuseas
- Agitación
- Taquicardia
- Psicosis/ Confusión mental
- Dolor torácico

Otros efectos mencionados por un número reducido de consumidores incluyen convulsiones y vasoconstricción periférica.

Aunque la vida media en humanos para la catinona oscila entre 1,5 y 2,3 horas, algunos consumidores refieren haber experimentado efectos adversos tras el consumo de mefedrona después de 24 horas del consumo.

##### Toxicidad de las catinonas (22)

Se han informado efectos de excitación y a menudo de agitación en las personas que han consumido catinonas, similares a los de otras drogas estimulantes como las anfetaminas y la cocaína, que elevan el nivel del neurotransmisor dopamina en los circuitos cerebrales que regulan la gratificación y el movimiento. Una oleada de dopamina en estos circuitos provoca sentimientos de euforia y un aumento de actividad, además, pueden aumentar la frecuencia cardíaca y la presión arterial. Los efectos alucinantes que con frecuencia se informan tras el consumo son similares a los de otras drogas como el LSD o la MDMA (éxtasis), que elevan los niveles de la serotonina.

Los pacientes con el síndrome conocido como “delirio con excitación” pueden sufrir deshidratación, deterioro del tejido muscular esquelético e insuficiencia renal.

Los peligros de las catinonas se ven agravados por el hecho de que estos productos suelen contener otros ingredientes, de naturaleza química desconocida, que pueden tener sus propios efectos tóxicos. Además, los consumidores de drogas que creen estar adquiriendo otras drogas como el éxtasis, podrían estar en peligro de recibir catinonas sintéticas en su lugar. Por ejemplo, se ha encontrado con frecuencia que la MDMA ha sido sustituida con mefedrona en los comprimidos vendidos como éxtasis en los Países Bajos.

##### Potencial adictivo de las catinonas sintéticas

Las catinonas sintéticas tienen un alto potencial adictivo. Existe evidencia del desarrollo de tolerancia, dependencia o síntomas de abstinencia entre los consumidores de catinonas sintéticas como consecuencia de un uso prolongado (23).

Estudios en animales muestran que las ratas se administran compulsivamente las catinonas sintéticas. Por su parte los consumidores refieren que estas sustancias provocan impulsos incontrolables de usar la droga otra vez. Las catinonas sintéticas pueden causar fuertes síntomas de abstinencia tras el abandono de su consumo, entre los que se incluyen:

- Depresión
- Ansiedad
- Temblores
- Problemas para dormir
- Paranoia

El tratamiento de la adicción a las catinonas sintéticas se centra fundamentalmente en la terapia del comportamiento, algunas de cuyas variantes son:

- La terapia cognitiva conductual
- El manejo de contingencias, o incentivos motivacionales (proveer recompensas a los pacientes que consiguen mantener su abstinencia de usar la sustancia)
- La terapia de estimulación motivacional
- Los tratamientos de comportamiento orientados hacia los adolescentes

Actualmente no existe ningún medicamento para el tratamiento de la adicción a las catinonas sintéticas.

### 4.3. Efectos de las fenetilaminas

#### Farmacología, Efectos Psíquicos y Fisiológicos de la Fenetilamina NBOMe(22)

Es un potente agonista total del receptor 5-HT<sub>2A</sub> para los neurotransmisores endógenos como la serotonina, la dopamina y la noradrenalina. Los efectos psíquicos y fisiológicos de esta droga pueden dividirse en tres categorías, sucesivas, desde la irrupción en el organismo:

#### **I. Efectos Positivos (subidón)**

- Ilusiones visuales (alucinaciones) con los ojos abiertos o cerrados
- Euforia, incremento del estado de ánimo, buen humor, risas
- Estimulación mental y física. Pensamiento asociativo y creativo; mayor conciencia y apreciación
- Experiencias espirituales (paz interior, introspección, éxtasis)
- Pensamientos eróticos, sexuales y sensaciones de amor y empatía

#### **II. Efectos Neutrales**

- Cambio generalizado de la conciencia
- Dilatación de las pupilas (midriasis)
- Dificultad para concentrarse
- Sensaciones inusuales en el cuerpo (enrojecimiento facial, piel de gallina, energía corporal)
- Cambios en la percepción del tiempo
- Ligero aumento en la frecuencia cardíaca
- Bostezos, especialmente durante la “subida”

#### **III. Efectos Negativos (mal viaje), que aumentan a dosis más altas.**

- Confusión
- “Looping”
- Náuseas
- Insomnio
- Pensamiento repetitivo, recursivo y fuera de control
- Paranoia, miedo y pánico
- Sentimientos no deseados y abrumadores

Los efectos suelen durar entre 6 y 10 horas si se administra por vía sublingual, o entre 4-6 horas si es esnifada. La duración depende, además, de la dosis. La bajada ocurre entre 1-4 horas y los efectos residuales pueden permanecer de 1 a 7 días.

La “subida” puede demorarse hasta dos horas, lo que lleva a algunos consumidores a re-dosificarse ante la sensación de una falta de efectos. La re-dosificación supone un mayor

riesgo de toxicidad y de muerte. Al tratarse de sustancias relativamente nuevas y poco estudiadas, aún no se conoce su dosis letal.

#### Metabolismo, Tolerancia y Dependencia.

Son metabolizadas principalmente por las enzimas monoaminooxidasas, MAO-A y MAO-B, al igual que la serotonina. Aún no se conocen sus efectos a largo plazo, pero se sabe que genera una tolerancia rápida y cruzada con otras drogas, como el LSD. El peligro de estas drogas radica en la pérdida de la noción del espacio-tiempo y el riesgo de re-consumo en la fase de bajada, lo que incrementa la posibilidad de intoxicación severa.

Se han informado numerosos casos de muerte en personas jóvenes, principalmente en Europa, Australia y Estados Unidos (24).

#### **4.4. Efectos de las triptaminas**

Los estudios toxicológicos sobre las triptaminas son limitados. Los efectos adversos relacionados con el uso de "metoxifoxo" (5-MeO-DIPT) incluyen inquietud, agitación, problemas gastrointestinales, angustia y tensión muscular (25). Se han descrito muertes asociadas con el uso de 5-MeO-DIPT y otras triptaminas en la literatura científica (26).

#### **4.5. Efectos de las piperazinas**

Los derivados de la piperazina se venden en forma de pastillas o polvos que frecuentemente contienen mezclas de entre dos y cuatro productos químicos. La dosis típica de BZP es de 75 a 150 mg y el efecto resultante tiene una duración de 6 a 8 horas. Los efectos de la BZP pueden prolongarse más de 2 horas después de la ingestión y muchos usuarios toman dosis múltiples antes de la aparición del efecto.

#### Farmacología de las piperazinas (7)

La mayoría de los estudios farmacológicos de las piperazinas se han centrado en la BZP e indican que simula el comportamiento de la d-anfetamina, con un 10 % de su potencia. A nivel farmacológico el BZP tiene un mecanismo de acción complejo, presentando actividad simpaticomimética directa e indirecta, produciendo la liberación de serotonina y dopamina a nivel neuronal, así como bloqueando su recaptación. Aunque su metabolismo en humanos no es del todo conocido, se sabe que se metaboliza a nivel del sistema enzimático del citocromo P450 (CYP2D6), y se excreta por vía renal. Esta vía enzimática es conocida por sus polimorfismos genéticos, lo que podría explicar la variabilidad de sus efectos tóxicos, en especial cuando se ingiere con otras drogas como MDMA y alcohol. Otro enzima que participa en su degradación es la catecol-o-metiltransferasa-COMT- (21).

Además de los efectos serotoninérgicos centrales causados por la inhibición de la recaptación de la serotonina, la BZP también causa inhibición del transportador de serotonina. Estudios adicionales in vitro han demostrado que la 3-Trifluoromethylphenyl Piperazina (TFMPP) actúa sobre el transportador de serotonina para liberar las reservas endógenas de este neurotransmisor de una manera similar a la MDMA y otras anfetaminas.

Los informes señalan que la BZP tiene un potencial de abuso y dependencia parecido al de la anfetamina y causa un efecto estimulante, aumentando el ritmo cardíaco y la presión sistólica. Además, los resultados de estudios en animales demuestran que este compuesto estimula la liberación de dopamina, serotonina y noradrenalina e inhibe su reabsorción.

Los estudios de mezclas de BZP y TFMPP (ambas sustancias se encuentran a menudo en combinación) han revelado que se libera tanto dopamina como serotonina por mecanismos que dependen de sus transportadores (27). Se ha señalado que las combinaciones de BZP y TFMPP, en proporciones que van de 2:1 a 10:1, simulan el mecanismo molecular de la MDMA, causando efectos corporales entactógenos parecidos, lo que las convierte en un popular sustituto de la MDMA.

Si bien faltan estudios detallados sobre muchos de los derivados de las piperazinas, se han hecho algunas investigaciones sobre la mCPP, la MDBZP y la pMeOPP, aunque referentes principalmente al metabolismo y no a los efectos toxicológicos. Se ha señalado que el síndrome de la serotonina, que produce síntomas tales como ansiedad, mareo, confusión, escalofríos y sensibilidad a la luz y el ruido, puede ser consecuencia del consumo de mCPP. Estudios realizados en animales han indicado que las dosis elevadas de BZP/TFMPP provocan ataques epilépticos en las ratas. En seres humanos, se han notificado altas tasas de reacciones adversas, con inclusión de toxicidad grave y ataques epilépticos, tras el consumo de píldoras de BZP/TFMPP con fines recreativos, con y sin ingestión simultánea de alcohol.

#### Efectos Clínicos y Toxicidad (15)

Los efectos de los derivados de las piperazinas pueden ser indistinguibles de los de las amfetaminas. En dosis bajas, estas sustancias causan efectos estimulantes, mientras que los efectos alucinógenos predominan en dosis más altas. Los síntomas más frecuentes en urgencias hospitalarias tras la intoxicación con derivados de la piperazina son: palpitaciones, ansiedad, dolor de cabeza y vómitos. La taquicardia sinusal también resulta común, y en el 32% de los pacientes se ha documentado prolongación del intervalo QT (la medida del tiempo entre el comienzo de la onda Q y el final de la onda T en el electrocardiograma). Otros efectos incluyen convulsiones, con un rango de 30 minutos a 8 horas después de la exposición a estas sustancias.

Los efectos fisiológicos del BZP tras su ingestión, comienzan al cabo de dos horas, con un inicio paulatino de los síntomas y un descenso también escalonado. Tras su consumo recreativo se han observado diferentes efectos adversos, en su mayoría de tipo simpaticomimético. En muchos casos éstos han persistido hasta 24 horas después de la ingesta de BZP. Los efectos secundarios mayoritariamente encontrados en una serie de 178 pacientes que acudieron a un servicio de urgencias hospitalarias incluyen ansiedad (38%), agitación (35%), palpitaciones (28%), vómitos (25%) y confusión mental (22%). Otros efectos adversos fueron hiperventilación, vértigo, insomnio, temblor, cefalea, dolor torácico y retención urinaria. También se registraron eventos clínicos graves, como acidosis metabólica, hiponatremia, fallo multiorgánico, y síndrome serotoninérgico, aunque el más frecuente y preocupante lo constituyen las convulsiones, presentes entre el 18% y el 30% de los casos.

#### Manejo de la droga (15)

No es posible detectar la presencia del BZP u otras piperazinas con los métodos habituales de detección de drogas disponibles en los hospitales, por lo que su diagnóstico requerirá, además de una adecuada y dirigida historia clínica toxicológica, un alto grado de sospecha basado en la aparición de un síndrome tóxico simpaticomimético, y en su caso la determinación posterior cuantitativa mediante técnicas de cromatografía de gases y espectrometría de masas en laboratorios toxicológicos de referencia.

#### 4. LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LOS CONSUMIDORES

---

La toxicidad de esta familia de drogas tiene asociados claros efectos simpaticomiméticos, por lo cual se suelen emplear las benzodiazepinas y fluidos intravenosos para el alivio de los síntomas. Las convulsiones y agitación también pueden ser tratadas con benzodiazepinas. Asimismo, deberían realizarse electrocardiogramas en serie para evaluar las alteraciones del intervalo QT.

##### 4.6. Efectos de los aminoindanes

Las investigaciones realizadas en animales y en cultivos celulares in vitro indican que los aminoindanes son relativamente benignos en dosis recreativas; sin embargo, aún no se ha informado de los efectos en seres humanos. Los estudios en animales han demostrado que el MDAI y el 5-IAI no presentaron neurotoxicidad a largo plazo en los niveles administrados, pero se mostró ligera neurotoxicidad en roedores después de la administración de dosis muy altas de 5-IAI (28).

##### 4.7. Efectos del Kratom

###### Farmacología y Farmacocinética (15)

La Mitragynaspeciosa Korthe es una planta compuesta por más de 25 alcaloides cuya composición específica varía dependiendo de su ubicación geográfica. Estructuralmente resulta muy similar a la yohimbina y se supone que es el alcaloide responsable de los efectos opioides del Kratom. Sin embargo, la mitragyna es estructuralmente distinta a opiáceos como la morfina y la codeína. Los modelos animales sugieren que este compuesto actúa sobre los receptores opioides  $\mu$  y  $\delta$  a nivel supraespinal, así como sobre las vías serotoninérgicas y noradrenérgicas de la médula espinal. Los estudios en animales sugieren que la mitragyna puede estimular los receptores postsinápticos adrenérgicos  $\alpha$ -2.

El Kratom es muy popular para el tratamiento del dolor muscular dado que la mitragyna es casi 13 veces más potente que la morfina, mientras que la 7-hidroxitmitraginina (componente menor de mitragynaspeciosa Korthe) es cuatro veces más potente que mitragyna.

###### Efectos Clínicos y Toxicidad

Los efectos clínicos de Kratom dependen de la dosis: a bajas dosis produce un efecto estimulante, mientras que en dosis más altas predomina el efecto opioide. Se ha informado de síntomas de irritabilidad, bostezos, rinorrea y diarrea tras la exposición a esta sustancia.

En una serie de casos procedentes de Suecia, la mezcla en polvo "Krypton" (la marca de Kratom más peligrosa actualmente detectada) estuvo implicada en nueve muertes en un solo año. Se confirmó la presencia tanto de mitragyna como de O-desmetiltramadol (el metabolito activo del Tramadol<sup>R</sup>) en muestras de sangre postmortem (29).

###### Manejo

Las mezclas proteicas de productos herbales y su potencial contaminación con agentes químicos sintéticos opioides aumentan el riesgo de efectos secundarios graves. En estos casos se puede tratar con naltrexona parenteral si la exposición al Kratom produce hipoventilación. Sin embargo, las convulsiones inducidas por toxinas resultantes de opioides sintéticos como el Tramadol<sup>R</sup> pueden no responder a la naloxona. El tratamiento de retirada del Kratom es clínicamente similar a la abstinencia de opiáceos y, en ocasiones, puede requerir el tratamiento con sustitutivos opiáceos.

#### 4.8. Efectos de la salvia divinorum

##### Farmacología y farmacocinética (28)

La Salvinorina A es un diterpeno psicotrópico responsable de los efectos alucinógenos de la Salvia Divinorum. A diferencia de otros alucinógenos que crean efectos similares (como la dimetiltriptamina-DMT- o la psilocibina), la salvinorina A no muestra ninguna actividad proserotonérgica y no se une al receptor 5HT<sub>2A</sub>. En cambio, esta sustancia ejerce una importante acción selectiva sobre el receptor opioide kappa (ROK). La estimulación del ROK produce alucinaciones, diuresis y analgesia espinal, pero no causa depresión respiratoria. El papel de este receptor opioide está siendo investigado en la patogenia de trastornos mentales tales como la depresión y la esquizofrenia.

La Salvia Divinorum (SD) y la salvinorina A se administran habitualmente mediante masticación, fumadas o inhaladas, variando la duración y el inicio del efecto según la vía de administración. Después de la exposición bucal al extracto de la hoja de SD, los efectos psicoactivos ocurren en cuestión de segundos a minutos, y pueden persistir hasta una hora. Su inhalación (vaporizado de Salvinorina A) causa alucinaciones en cuestión de segundos, que pueden durar de 20 a 30 minutos. La administración intravenosa de salvinorina A no se ha descrito en humanos.

##### Efectos Clínicos y Toxicidad

Los estudios en animales han demostrado baja toxicidad y bajo potencial adictivo de la Salvia Divinorum. Al igual que otras sustancias vegetales, existen estudios científicos limitados en seres humanos que informan de toxicidad aguda o crónica asociada con su uso, pero las observaciones clínicas han indicado psicosis duradera en individuos vulnerables. Hasta el momento, no hay informes sobre muertes por uso de la salvia divinorum. Sin embargo, los análisis toxicológicos son difíciles, ya que la salvinorina A y otros diterpenos de la planta no son detectados por los métodos de selección de fármacos convencionales.

Las dosis típicas de SD son difíciles de determinar debido a la falta de información proporcionada por los fabricantes. La salvia divinorum se comercializa en varias dosis (5X-80X) que, según los informes, se correlacionan con la concentración de salvinorina A, sin embargo, no hay información de la dosis fiable segura incluida en el envase. Los usuarios normalmente inhalan humo de SD mediante una pipa y lo mantienen en sus pulmones entre 10 y 30 segundos (similar a fumar marihuana) y pueden repetir esta acción varias veces. En una sesión media, los usuarios suelen fumar entre 0,25-0,75 gramos de SD. La experiencia psicotrópica de esta sustancia suele tener una duración máxima de 15-20 minutos. Los usuarios informan que la intensidad de la experiencia es proporcional a la concentración de SD, así como un intenso efecto “único” que describen como similar al trance conseguido con la dietilamida del ácido lisérgico (LSD), la ketamina o el cannabis. Este efecto incluye alucinaciones, distorsiones visuales, alteraciones de la imagen corporal o del ambiente y sensaciones potenciadas. Algunos usuarios de SD describen sinestesia (escuchar colores u oler sonidos), mientras que otros experimentan experiencias extracorpóreas. También se han descrito efectos antidepresivos persistentes tras el uso de esta sustancia (15).

Los efectos adversos documentados incluyen una ansiedad intensa durante el efecto pico. Durante la fase de intoxicación aguda, algunos usuarios describen disforia y confusión con un sentido aterrador de una “realidad fracturada” y deterioro temporal del lenguaje. A menudo

#### 4. LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LOS CONSUMIDORES

---

se observa un efecto “resaca” que incluye dolor de cabeza y somnolencia durante varias horas después de la exposición a la SD.

Con frecuencia la SD es ingerida conjuntamente con otros alucinógenos y/o alcohol, lo que aumenta el riesgo de trastornos neuropsiquiátricos y de toxicidad cardiovascular (30). La naturaleza única de la SD sobre el sistema receptor opiáceo kappa sugiere posibles beneficios medicinales, muchos de los cuales están en estudio. La Salvinorina A ha demostrado un efecto antidepresivo y, en menor grado, ansiolítico en un modelo de roedor. Esta sustancia también ha demostrado in vivo efectos anti-inflamatorios y analgésicos.

Aunque preocupa su potencial de dependencia, actualmente no hay datos para identificar riesgo de abuso en usuarios de SD(31).

##### Manejo médico de la Salvia Divinorum

Hay escasez de información sobre el manejo médico de las intoxicaciones por SD, debido a la escasa frecuencia con que las personas consumidoras acuden a centros sanitarios para recibir tratamiento médico. Esto puede deberse a varios motivos: a la rara presencia de efectos adversos clínicamente significativos, a la falta de publicación de informes toxicológicos, a la falta de información sobre la SD en urgencias hospitalarias o por la ingestión de varias sustancias que pueden enmascarar los síntomas.

No existe antídoto conocido para el tratamiento de la intoxicación de la SD. Algunos expertos cuestionan la utilidad de la naloxona para revertir los efectos neuropsiquiátricos inducidos por la SD (no existen datos en su eficacia). Si se detecta agitación severa tras la intoxicación por esta sustancia se puede aplicar la sedación con benzodiazepinas.

#### **4.9. Efectos del Krokodil**

Krokodil es desomorfinina, un opiáceo sintético, mezcla de drogas y químicos (pintura, gasolina, ácido clorhídrico, cloruro de tionilo, codeína y fósforo rojo), que tiene efectos sedantes y analgésicos. La molécula dihidrodesoximorfina:  $C_{17}H_{21}NO_2$ , desomorfinina, es un análogo de opiáceo sintetizado en 1932 que fue retirado del mercado por sus graves efectos secundarios. La desomorfinina es un derivado de la morfina y, debido a su similitud estructural con esta sustancia, se sugiere que la desomorfinina es un potente opioide agonista mu con mayor toxicidad y un poder analgésico entre 5-10 veces mayor que la morfina.

Krokodil es una droga barata y altamente adictiva, empleada como un sustituto de la heroína. Comenzó a consumirse hace más de una década en Rusia y desde ahí se extendió lentamente hacia distintas zonas de Europa del Este y más tarde a otros países como Reino Unido, Brasil, Argentina, Estados Unidos, etc. En España, hasta el momento, sólo se han documentado un reducidísimo número de casos de consumo.

Fue bautizada con el nombre de Krokodil (“cocodrilo”) debido a que pone la piel escamosa y empieza a carcomerla. El consumo constante hace que la piel se descame, formando pústulas verde-amarillentas, en seguida, estas heridas se oscurecen volviéndose de un color negro por el efecto de la necrosis. En las etapas más avanzadas, los tejidos se abren dejando expuestos músculos y huesos

**Figura 5. Ejemplo de los efectos de la desomorfina o krokodil en la piel.**



Una vez que se encuentra en el torrente sanguíneo los efectos de la desomorfina son inmediatos, pero a diferencia de la heroína u otros opiáceos cuya duración es de 4 a 8 horas, el efecto narcótico del Krokodil tiene una duración media de entre 60-90 minutos, lo que lleva a muchos consumidores a reiterar el consumo de esta sustancia de forma continuada.

Las principales vías consumo del krokodil son la vía oral y la inyectada. Esta última vía conlleva graves consecuencias a nivel orgánico, como infecciones por VIH o VHC, e incluso puede provocar endocarditis. Los daños asociados al consumo inyectado de krokodil se consideran graves y sin precedentes dentro de las consecuencias físicas del uso de drogas. El principal objeto de atención clínica y la mayor complicación del consumo de krokodil son las consecuencias en el tejido sanguíneo: abscesos, flebitis, tromboflebitis, hemorragias y úlceras, que se producen cerca de los lugares de inyección, así como daños en músculos, tejidos blandos y huesos con una rápida necrosis y gangrenación. La intervención en estos problemas requiere en la mayoría de ocasiones cirugía de extrema complejidad, con secuelas graves, como la extirpación quirúrgica de las principales venas en los brazos o las piernas, necesitando en ocasiones la amputación o injertos de piel (32).

Los efectos nocivos de krokodil no se limitan a lesiones de índole músculo vascular. Debido a los componentes tóxicos de la sustancia, como el yodo, se producen lesiones de la tiroides y músculos o el deterioro grave en los cartílagos por el fósforo. Estos compuestos tóxicos conllevan a su vez daños neurológicos y endocrinos, así como en los órganos que intervienen en la metabolización de los productos químicos y metales pesados utilizados en la síntesis de la sustancia. La manifestación inicial de estos efectos se produce a los pocos días desde que se inicia la veno inyección de krokodil y comprende síntomas orgánicos donde los más comunes son: neumonía, meningitis, periodontitis y osteomielitis.

Todo este proceso y sintomatología orgánica configura un progresivo deterioro físico de los consumidores a la vez que unas tasas de mortalidad muy elevadas, si bien no todos los usuarios experimentan los daños extremos asociados con krokodil.

Las consecuencias psicológicas del consumo, no suelen ser tan reseñadas, junto al evidente y progresivo proceso de dependencia a sustancias coexiste un notable daño neurológico, trastornos del habla, pérdida de habilidades motoras, alteraciones en la memoria, en el estado de ánimo e incluso episodios psicóticos (33).

#### 4. LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LOS CONSUMIDORES

---

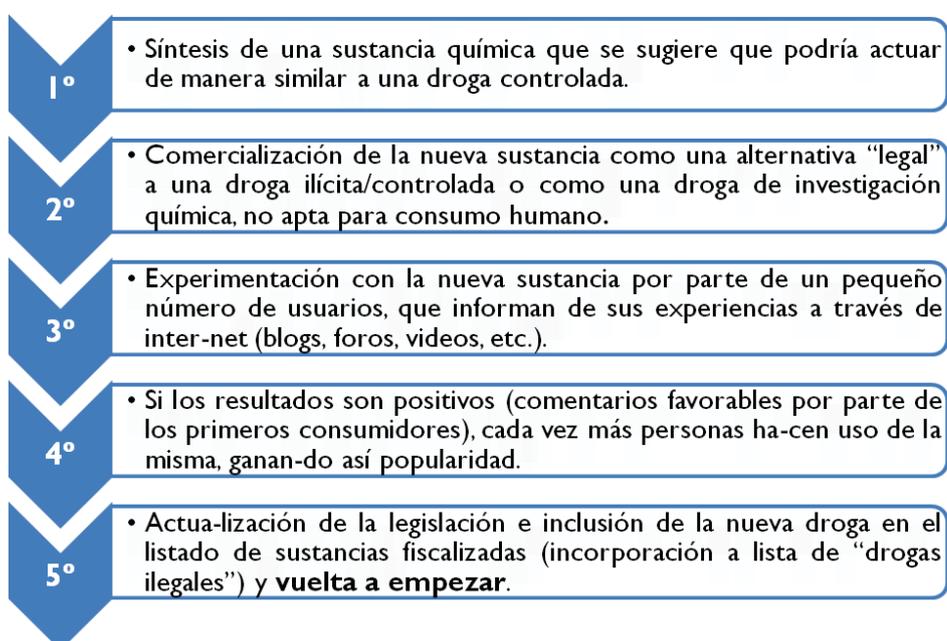
La elaboración de Krokodiles sencilla y barata, suele ser producida de forma casera y rudimentaria por los propios adictos combinando ácido clorhídrico, yodo y fósforo rojo con codeína. No obstante, es frecuente que se reemplacen algunos de estos productos por otros más económicos, como disolventes orgánicos (gasolina), convirtiendo el producto final en una “bomba tóxica”. La droga puede ser fácilmente elaborada a partir de la codeína presente en jarabes o tabletas, yodo y fósforo rojo, en un proceso que resulta similar a la síntesis de metanfetamina pseudoefedrina. Sin embargo, la desomorfinina sintetizada de esta forma es altamente impura y se encuentra contaminada con varios subproductos orgánicos tóxicos y corrosivos. Por ello, este modelo de consumo autoabastecido tiene cierta importancia en países y zonas desagradas desde el punto de vista económico y social.

**El elevado potencial adictivo de esta sustancia, su bajo coste y su elevada disponibilidad, junto con el grave deterioro orgánico y social asociado a su consumo, han generado una importante alarma social en torno a la conocida como “DROGA CANÍBAL”.**

## 5. EL MERCADO DE LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS

Entender el funcionamiento del mercado de las Nuevas Sustancias Psicoactivas (NSP) resulta esencial para comprender la amenaza que estas drogas suponen en términos de salud pública. Para ello se considera fundamental conocer los mecanismos que propician la consolidación de las nuevas sustancias en el mercado de las drogas y cómo dicho mercado actúa como motivador del uso de NSP.

**La propagación de las NSP en el mercado suele ajustarse al siguiente esquema:**



Las NSP disponibles en el mercado tienen en general efectos similares a los de las sustancias que ya están fiscalizadas, como el cannabis, la cocaína, la heroína, el LSD, la MDMA o la metanfetamina. Por ello la estrategia de marketing de los fabricantes y distribuidores de estas sustancias pasa por presentar a las NSP como una alternativa legal a las drogas tradicionales. La decisión de los consumidores de decantarse por las NSP o por las drogas tradicionales, está en gran medida condicionada por ciertas características del mercado de las drogas. Son precisamente factores como el estatus legal de las sustancias, su accesibilidad o disponibilidad los que hacen que para determinados consumidores resulte más atractivo optar por el mercado de las NSP (34, 35).

Frente a un mercado de drogas tradicionales de carácter ilegal donde se ofrecen sustancias de dudosa calidad (frecuentemente “cortadas” con sustancias dañinas), el mercado de las NSP presenta ciertas ventajas, como una mayor oferta de sustancias (parte de las cuales se

comercializan de forma legal), una variada gama de puntos de venta (tiendas especializadas, Internet, etc.) y, habitualmente, una mejor relación calidad/precio.

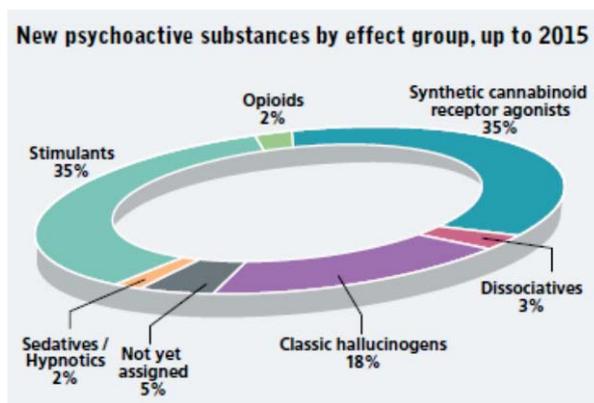
También la percepción pública de las distintas categorías de drogas (nuevas y tradicionales) y la imagen que de ellas transmiten los medios de comunicación condicionan su uso. En este sentido diversas investigaciones sugieren que las NSP cuentan con mayores niveles de aceptación social, consideradas como parte de un estilo de vida, de una moda (36). Por su parte, otras investigaciones culpan a los medios de comunicación del aumento en la curiosidad de los adolescentes y jóvenes hacia este tipo de sustancias, a las que se refieren como “euforizantes legales” (37). Sin embargo, como ilustra la **Encuesta Mundial de Drogas 2015**, la mayoría de los usuarios preferirían utilizar drogas tradicionales si estuvieran disponibles con niveles de calidad aceptables.

### 5.1. El mercado mundial de las Nuevas Sustancias Psicoactivas

Las NSP se han convertido en un fenómeno global con más de 100 países y territorios de todas las regiones del mundo que informan de la aparición de NSP. Un mercado que se encuentra en plena expansión, como lo confirma el hecho de que el número de NSP no haya dejado de crecer en los últimos años. Según datos de la Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (1) entre 2008, año en el que se puso en marcha el Sistema de Alerta Temprana (Early Warning Advisory o EWA, por sus siglas en inglés), hasta diciembre de 2015, un total de 644 NSP fueron notificadas por los 102 países que colaboran en el Sistema de Alerta Temprana.

Las NSP notificadas hasta diciembre de 2015, eran en su mayoría estimulantes y agonistas de receptores de cannabinoides sintéticos, seguidos por alucinógenos.

**Figura 6. NSP notificadas en 2015, por grupo de efectos.**



FUENTE: United Nations Office on Drugs and Crime. Early Warning Advisory on NPS; 2015

El mercado de NSP sigue caracterizado por la aparición de un gran número de sustancias nuevas. En 2015 la Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito recibió información de la presencia en el mercado mundial de 75 nuevas sustancias identificadas por primera vez, frente a las 66 identificadas en 2014 (38). Se observan, no obstante, algunos cambios. Mientras que en el período 2012-2014 la mayoría de las sustancias notificadas

por primera vez pertenecía al grupo de los cannabinoides sintéticos, en 2015 el número de catinonas sintéticas de las que se informó por primera vez (20) fue casi igual que el de cannabinoides sintéticos (21). Asimismo, ese año por primera vez se informó de una gran diversidad de sustancias (21) que no pertenecían a ninguno de los grupos principales identificados en años anteriores, como opioides sintéticos (por ejemplo, derivados del fentanilo) y sedantes (por ejemplo, benzodiazepinas).

La situación actual del mercado de nuevas sustancias psicoactivas muestra un gran dinamismo a la hora de abastecer la demanda de los consumidores, estando caracterizado por la persistencia (sustancias que emergen, se propagan y se mantienen durante varios años) y el cambio (sustancias que aparecen por un corto tiempo o sólo están disponibles a nivel local). Una gran proporción de las sustancias registradas por el Sistema de Alerta Temprana de NSP de la UNOCD ya habían sido notificadas en años anteriores. De hecho, 23 de estas sustancias notificadas en 2014 fueron informadas por primera vez en 2008 y en todos los años siguientes desde entonces, como por ejemplo la fenetilamina 4-fluoroanfetamina, el cannabinoide sintético JWH-018 y la mefedrona. Existe por tanto, un elemento de estabilidad en el mercado de NSP, compatible con el hecho de que 75 nuevas sustancias fueran notificadas por primera vez en 2015. Por su parte, algunas de las sustancias notificadas desde el año 2008 ya no están disponibles actualmente en el mercado (por ejemplo, la N-bencil-1-feniletilamina). Hay que señalar que muchas NSP recientemente notificadas son en realidad derivados de sustancias previamente informadas, cuya estructura molecular se ha modificado ligeramente.

#### **5.1.1. Incautaciones de Nuevas Sustancias Psicoactivas**

En los últimos años se han incautado cantidades considerables de NSP, que alcanzaron las 34 toneladas en 2014. El mercado mundial de NSP sigue dominado por los cannabinoides sintéticos, un mercado en el que los Estados Unidos tiene un papel destacadísimo (de las 32 toneladas de cannabinoides sintéticos incautadas en todo el mundo en 2014, 26,5 toneladas fueron decomisadas en EEUU). Europa también registró importantes incautaciones de cannabinoides sintéticos, con 5,4 toneladas de estas sustancias incautadas en 2014 (principalmente en Chipre y Turquía), en comparación con las 1,2 toneladas de 2013.

Las incautaciones mundiales de catinonas sintéticas han aumentado constantemente desde que se informó de su presencia por primera vez en 2010. Las incautaciones se triplicaron entre 2013 y 2014, llegando a las 1,3 toneladas. La mayoría de catinonas sintéticas fueron decomisadas en Europa del Este (692 kg en la Federación de Rusia), en Europa occidental y central y en Asia oriental y sudoriental. En 2014, la Federación de Rusia también informó de incautaciones importantes de aminoindanes (438 kg).

#### **5.1.2. El riesgo de mezclas de Nuevas Sustancias Psicoactivas vendidas en diversas composiciones**

Los informes sobre incautaciones indican que las NSP se venden con frecuencia en diversas composiciones, en una combinación de diferentes compuestos, incluyendo las drogas sometidas a fiscalización internacional, productos farmacéuticos y adulterantes. En los últimos años, varios países de Europa y el sudeste de Asia han informado de incautaciones de comprimidos de "éxtasis" que contienen principalmente una mezcla de sustancias no controladas, incluidas NPS, y poco o nada de MDMA. Sin embargo, informes recientes muestran que los productos envasados como NSP contenían mezclas de una variedad de estos compuestos. Las mezclas

pueden surgir intencionalmente (por ejemplo, si el productor cree que algunas mezclas tendrán mayores efectos para el usuario que cualquiera de las sustancias aisladas) o no (por ejemplo, si el productor no tiene la habilidad o las instalaciones adecuadas para producir una forma pura del producto).

En 2013, los países europeos informaron de más de 110 productos de NSP que contenían una combinación de hasta siete compuestos diferentes de NSP. Los cannabinoides sintéticos estaban presentes en más del 55% de las NPS y las catinonas sintéticas en más del 25%.

Además de las mezclas que contienen sustancias NPS que pertenece al mismo grupo de NSP, en 2013 cuatro países europeos informaron de 10 productos diferentes que incluían combinaciones de sustancias de diferentes grupos químicos NPS.

Como es sabido las personas que usan drogas a menudo optan por tomar múltiples sustancias, fenómeno al que no son ajenos los consumidores de NSP. Sin embargo, el gran número de posibles combinaciones de NSP y, más importante, el hecho de que los usuarios de estas sustancias no sean conscientes de lo que realmente están consumiendo puede complicar la situación. El uso de productos de NPS que contienen una variedad de sustancias psicoactivas que pueden o no ser conocidos por el usuario puede exponer al consumidor a graves riesgos adicionales para su salud, máxime cuando existe poca o ninguna información científica para determinar los efectos psicoactivos que estas combinaciones pueden tener.

**Figura 7. Ejemplos de productos confiscados de NSP que contienen combinaciones de sustancias.**

<p>PRODUCTO 1. Grupo de la principal sustancia: cannabinoides sintéticos</p> <p>AM-2201 XLR-11 Cannabis (a)</p>	<p>PRODUCTO 2. Grupo de la principal sustancia: fenetilaminas</p> <p>25B-NBoMe 25C-NBoMe 2C-C 2C-B (a)</p>	<p>PRODUCTO 3. Grupo de la principal sustancia: fenetilaminas</p> <p>4-MA Anfetamina (a)</p>	<p>PRODUCTO 4. Grupo de la principal sustancia: cannabinoides sintéticos</p> <p>Pentredone Cocaína (a)</p>
<p>PRODUCTO 5. Grupo de la principal sustancia: cannabinoides sintéticos</p> <p>AKB48 JWH-122 JWH-210 JWH-250 MDPV (b)</p>	<p>PRODUCTO 6. Grupo de la principal sustancia: cannabinoides sintéticos</p> <p>AM-2201 5-MeO-DALT (b)</p>	<p>PRODUCTO 7. Grupo de la principal sustancia: piperazinas</p> <p>TFMPP pFPP Lidocaina (c)</p>	<p>PRODUCTO 8. Grupo de la principal sustancia: cannabinoides sintéticos</p> <p>3-MMC 3,4-DMMC alpha-PVP AMT (b) MPA (b) Cafeína (d)</p>

FUENTE: World Drug Report, 2016. United Nations Office on Drugs and Crime

(a) Sustancia bajo control internacional en el momento en que se tomó el producto. (b) NSP de diferentes grupos químicos.

(c) Producto farmacéutico (d) Adulterante

## **5.2. El mercado europeo de las Nuevas Sustancias Psicoactivas**

Europa es un mercado de drogas importante, tanto por la producción local como por el tráfico de sustancias procedente de otras regiones (China e India fundamentalmente). Hay además algunos precursores que transitan por Europa en su ruta a otros continentes. Asimismo, Europa es una zona de producción de drogas sintéticas. Aunque las NSP tienen un papel secundario en el mercado global de las drogas en Europa, la constante aparición de nuevas sustancias sintéticas y el continuado incremento de los decomisos de NSP ha provocado la alarma de los responsables de las políticas sobre drogas en Europa (12).

### **5.2.1. La diversidad del mercado europeo de Nuevas Sustancias Psicoactivas**

Como señala un informe reciente elaborado por el Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías e Interpol (11), hay un gran número de NSP que se venden libremente como sucedáneos “legales” de drogas ilegales, sin que existan signos de desaceleración en el número, el tipo o la disponibilidad de nuevas sustancias psicoactivas. El mercado suministra estos productos tanto a consumidores recreativos como, cada vez más, a consumidores crónicos o con un perfil marginal, y los productores se anticipan a los controles legales y reglamentarios desarrollando e introduciendo rápidamente nuevas sustancias en el mercado.

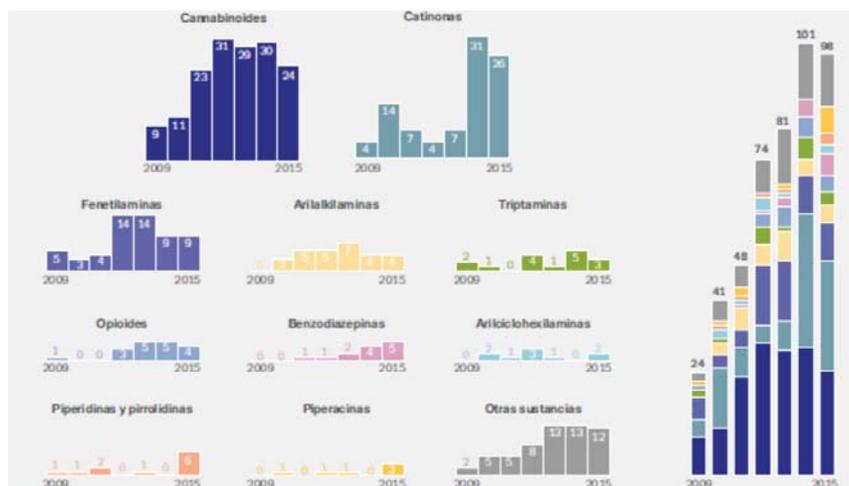
Las cadenas de suministro globalizadas permiten solicitar cantidades de NSP al por mayor a través de Internet y transportarlas a Europa, donde son embaladas y comercializadas en el mercado de drogas ilegales o en el mercado abierto, en lo que constituye un negocio poco arriesgado y muy lucrativo para la delincuencia organizada. Existe además evidencia de la producción de estos productos en la propia Europa.

El Sistema de Alerta Rápida de la Unión Europea señala la presencia de nuevas sustancias psicoactivas de origen sintético y la creciente diversidad de su mercado interno. En 2015 se notificaron al Sistema de Alerta Rápida de la Unión Europea por primera vez 98 nuevas sustancias, lo que eleva el número total de estas sustancias monitorizadas por el European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA) a más de 560, más del doble de las drogas controladas en virtud de los tratados de fiscalización internacional (11). Más de 380 de estas sustancias (el 70%) se detectaron en los últimos cinco años (Figura 8).

Desde 2008 se han detectado más que 160 cannabinoides sintéticos en una serie de productos distintos (sólo en 2015 de las 98 NSP notificadas 24 eran cannabinoides nuevos, lo que da una idea del protagonismo de estas sustancias en el mercado de las NSP en la UE). Los cannabinoides sintéticos se venden como sustitutos “legales” del cannabis. Este es el mayor grupo de drogas nuevas vigiladas por el EMCDDA lo que refleja, tanto la gran demanda de cannabis que hay en Europa, como la capacidad de los fabricantes de colocar nuevos cannabinoides en el mercado cuando los existentes están sujetos a medidas de control.

Las catinonas sintéticas son el segundo grupo de sustancias vigiladas por el EMCDDA. Se detectaron por primera vez en Europa en 2004 y desde entonces se han identificado 103 catinonas nuevas, 26 de ellas en 2015. Las catinonas sintéticas se venden normalmente como sustitutos “legales” de estimulantes como la anfetamina, la MDMA y la cocaína. Asimismo, el EMCDDA vigila actualmente 14 benzodiazepinas nuevas y no controladas.

**Figura 8. Número y categorías de NSP notificadas por primera vez al Sistema de Alerta Rápida de la UE, 2009-2015.**



Fuente: Informe Europeo sobre Drogas 2016. Tendencias y novedades. Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías.

### 5.2.2. Incautaciones de Nuevas Sustancias Psicoactivas en la Unión Europea

Como se ha señalado anteriormente, uno de los retos más complejos de resolver en el marco de las políticas internacionales y europeas sobre drogas es el de responder con eficacia al dinámico y cambiante mercado de las nuevas drogas. Aunque es muy escasa la información disponible sobre el consumo de nuevas sustancias psicotrópicas, el volumen de las incautaciones notificadas da una idea de su relativa disponibilidad.

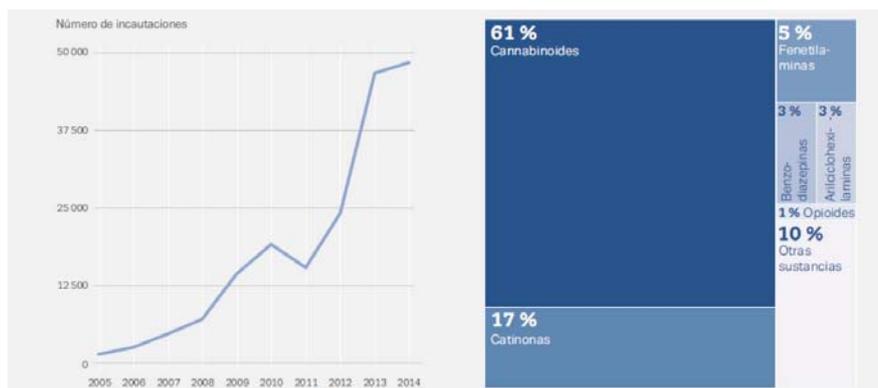
Los datos de incautaciones notificados al Sistema de Alerta Rápida de la UE apuntan a un crecimiento continuado del mercado de drogas nuevas. En 2014, se produjeron casi 50.000 incautaciones de NSP, con un peso total de unas 4 toneladas en toda Europa (Figura 9).

La mayoría de las NSP incautadas fueron de cannabinoides sintéticos, con casi 30.000 incautaciones y más de 1,3 toneladas en su mayor parte en forma de polvo, y el resto el resto en forma vegetal, con la sustancia pulverizada sobre las plantas (Figura 10).

Las catinonas sintéticas fueron el segundo grupo más importante de sustancias incautadas, con más de 8.000 incautaciones y un peso superior a 1 tonelada. En 2014, las catinonas sintéticas representaron más del 15 % de todas las incautaciones de nuevas sustancias psicotrópicas y casi el 30 % de la cantidad total incautada (gráfico 1.11). Las cinco principales catinonas incautadas fueron mefedrona (222 kg) y sus isómeros 3-MMC (388 kg) y 2-MMC (55 kg), pentedrona (136 kg) y alfa-PVP (135 kg). En conjunto, los cannabinoides sintéticos y las catinonas sintéticas representaron más del 80% del total de incautaciones y más del 60 % de la cantidad de NSP incautada en 2014.

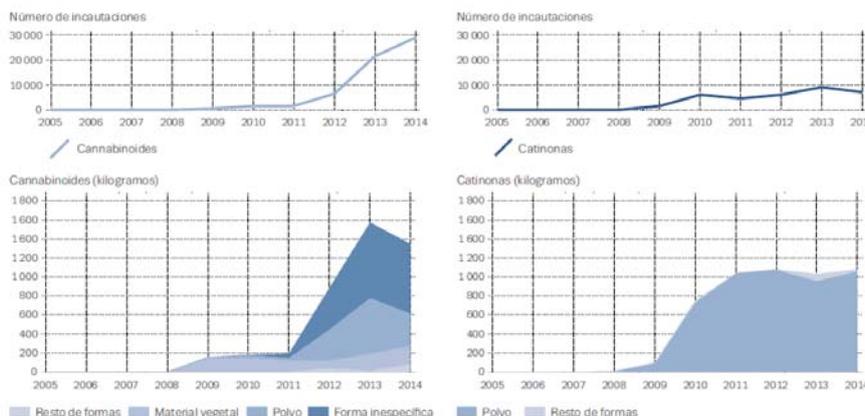
Los otros grupos de sustancias decomisadas, aunque inferiores en número, también reflejan importantes cambios en el mercado de las drogas. Estas incluyen las benzodiazepinas no controladas y los analgésicos narcóticos excepcionalmente potentes (como los fentanilos, que se pueden vender como heroína), cuya demanda es bastante grande.

**Figura 9. Número de incautaciones de NSP notificadas en 2014 al Sistema de Alerta Rápida de la UE, por categorías, y evolución en el período 2005-2014 (datos de los Estados miembros de la UE, Noruega y Turquía).**



Fuente: Informe Europeo sobre Drogas 2016. Tendencias y novedades. Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías.

**Figura 10. Incautaciones de cannabinoides y catinonas notificadas al Sistema de Alerta Rápida de la UE en el período 2005-2014: número de incautaciones y cantidades incautadas (Datos de los Estados miembros de la UE, Noruega y Turquía).**



Fuente: Informe Europeo sobre Drogas 2016. Tendencias y novedades. Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías.

### 5.2.3. Un mercado en evolución

Durante décadas, los químicos han diseñado y producido sustancias psicoactivas con el fin de explotar las lagunas en la legislación nacional e internacional sobre drogas. Si bien el fenómeno NSP no es nuevo, la forma que ha tomado recientemente supone una ruptura significativa con el pasado. Responder a los desafíos planteados por la aparición de nuevas drogas se ha convertido en una de las principales preocupaciones internacionales.

Los fundamentos del mercado moderno para NSP fueron puestos por los experimentos innovadores de Alexander Shulgin en fenetilaminas y triptaminas en los años 1960 y 1970, en los que sintetiza y evalúa el potencial psicodélico y entactógeno de cientos de compuestos psicoactivos. La publicación de sus hallazgos se convirtieron en “recetas” que sirvieron de base a muchas de las sustancias psicoactivas que acabaron apareciendo en los mercados internacionales.

En los últimos años, una serie de nuevos factores han entrado en juego, provocando un cambio en el tipo de sustancias emergentes en el mercado de NSP. En cierto modo, la evolución del mercado de NPS no es sorprendente. La disolución continua de las fronteras culturales, económicas y legales significa que bienes, ideas e información pueden fluir más libremente que nunca, y las disparidades entre jurisdicciones pueden ser fácilmente explotadas. Los sistemas nacionales e internacionales de control de las drogas, engorrosos y lentos, están siendo superados por el dinamismo de una industria que ha demostrado que es casi imposible restringir sus rápidos movimientos.

**Un reciente informe sobre el mercado de las drogas en la Unión Europea, elaborado conjuntamente por el Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías y Europol (11), destaca tres cuestiones centrales que caracterizan dicho mercado:**

- a) La creciente complejidad técnica y organizativa, la interconexión y la especialización de los grupos que participan en los mercados de drogas.

Es frecuente que los grupos de delincuencia organizada que participan en el mercado de la droga diversifiquen su actividad, dedicándose a varias drogas y otras formas de delincuencia y formando alianzas que trascienden las fronteras étnicas y geográficas. Por otra parte, se observa una mayor especialización con respecto a las funciones y el uso e intercambio de activos para adquirir conocimientos especializados.

- b) La globalización y la tecnología aceleran el ritmo del cambio en el mercado de la droga

La transformación radical que se observa en los mercados de productos básicos legítimos, provocada por los avances de la economía mundial y la tecnología de la información, también afecta al mercado de las drogas ilegales. Los grupos delictivos identifican y aprovechan rápidamente las oportunidades que ofrecen el fácil acceso a la información, el uso de Internet como medio social y económico y el crecimiento del comercio internacional, que mueve rápidamente grandes volúmenes de mercancías atravesando fronteras y múltiples puntos de tránsito.

- c) Las actividades relacionadas con los mercados de drogas se concentran en una serie de zonas geográficas establecidas y emergentes.

Para comprender como funciona la oferta de drogas es preciso tener presente que éstas constituyen un inmenso negocio que representa una quinta parte de los beneficios procedentes de las actividades delictivas mundiales. En Europa, se ha estimado que supone entre un 0,1% y un 0,6 % del PIB de los ocho Estados miembros de los que se han publicado datos. Se calcula que el mercado minorista de drogas de la UE está valorado, como mínimo, en 24.000 millones de euros (una estimación a la baja, que además sólo incluye las cinco drogas más consumidas, en las que no aparecen los datos sobre NSP).

Por tanto la oferta de drogas debe observarse desde una perspectiva de un (gran) negocio, donde están presentes aspectos como la reputación, la innovación, la minimización de riesgos, la logística o el marketing, como ocurre en cualquier actividad económica. Los avances en la globalización son motores clave de cambio e innovación en los mercados de drogas y, dada la rapidez con que los grupos de delincuencia organizada aprovechan las nuevas oportunidades de obtención de beneficios y de ocultación, a menudo las autoridades carecen de la flexibilidad adecuada para responder.

Los “empresarios del mercado de las drogas” han desarrollado agresivas y avanzadas técnicas de marketing relacionadas con las nuevas sustancias. Entre ellas se incluye el desarrollo de mercados definidos como “euforizantes legales”, “compuestos químicos en investigación” y “complementos alimenticios”, además de la diversificación de los puntos de venta. La disponibilidad de nuevas sustancias para los consumidores europeos, a través de Internet visible y de tiendas físicas en algunos países, también es alta. Los mercados anónimos de que operan en la “red oculta” también pueden constituir una vía de suministro importante. Además, cada vez se venden más nuevas sustancias en el mercado de drogas ilegales.

### 5.3. ¿Cómo ha ayudado Internet a dar forma al mercado de las nuevas sustancias psicoactivas?

Internet ha jugado un papel muy importante en la evolución del mercado de las NSP. La **UNOCD** señala que de los países que respondieron a la pregunta de la importancia de Internet en su mercado nacional, el 88% indicó que el Internet era una «fuente clave» para las NSP (39). Por otra parte, un estudio del OEDT realizado en 2014 reveló que el número de tiendas en línea con NSP a la venta en Europa había aumentado considerablemente: en 2013 había en Europa 651 tiendas en línea que vendían NSP, el triple de las 170 tiendas existentes en 2010 (40), estimándose que alrededor de 250 tienen su base en el Reino Unido (41).

Sin embargo, vale la pena señalar que la encuesta **Flash Eurobarómetro 2011** (42) indica que sólo alrededor del 7% de los jóvenes de 16 a 24 años consumidores de NSP las compró en Internet (la mayoría las obtuvo a través de un amigo o adquiriéndolas en un club o en una tienda especializada). Los hallazgos de la **Encuesta de seguridad pública de Inglaterra y Gales 2015** rebelaron que sólo el 6% de los consumidores de entre 16 y 59 años utiliza Internet para obtener las NSP, consiguiendo habitualmente estas drogas en tiendas (34%), a través de un amigo, de un vecino o de un compañero de trabajo (34%) o de un distribuidor conocido (9%).

Si bien la proporción de consumidores que adquieren estas sustancias en Internet es limitada, el papel de la Red es clave en el funcionamiento del mercado de las NSP, donde los minoristas y los distribuidores a pequeña escala pueden adquirir sin grandes dificultades estas sustancias. Además, Internet funciona como “fuente de inspiración” para los diseñadores de NSP, que pueden acceder a una amplia literatura científica que facilita el diseño de nuevos productos y sustancias con las que eludir las prohibiciones (43). Internet también facilita la compra de productos químicos precursores.

Al igual que ocurre con otros bienes y servicios, Internet ha sido decisivo para el negocio de las drogas, modificando la producción y distribución de las NSP al proporcionar puntos de venta visibles y ocultos, facilitar diversos medios donde publicitar estos productos, oportunidades para acortar la cadena de suministro y una sensación de anonimato para los

consumidores con conocimientos tecnológicos en mercados de la red oscura, reduciendo las posibilidades de intervención policial.

Aunque en los últimos años se detecta un incremento de laboratorios “locales” dedicados a la fabricación de NSP, la mayor parte de estas sustancias presentes en el mercado europeo se sintetizan fuera de Europa. La familiaridad en el uso de Internet, junto al envío económico, eficaz y fiable de mercancías, ha permitido a China y, en menor medida, a India convertirse en los principales mayoristas y minoristas de NSP a nivel mundial. Muchas nuevas sustancias son producidas por empresas legales en estos países, que anuncian sus catálogos de sustancias en grandes mercados en línea y a través de sus propios sitios web mediante agresivas estrategias de marketing y que ofrecen desde pequeñas cantidades (unos pocos miligramos) a decenas o cientos de kilogramos de estas sustancias, por lo general, de una pureza elevada. Las sustancias se envían a Europa a través de empresas de mensajería y correo urgente capaces de realizar entregas a domicilio en dos días, una característica atractiva para los distribuidores, los minoristas y los consumidores (enviar 1 kg de una NSP de China a Europa por correo urgente cuesta alrededor de 100 euros). Las cantidades más grandes se envían en forma de carga aérea o marítima, donde una vez en Europa, se pueden procesar y empaquetar en diversos productos.

Además, estas empresas y laboratorios químicos pueden vender también los productos químicos precursores necesarios para producir nuevas sustancias psicoactivas, tanto en Internet visible como en la Red oculta.

Como señala el **Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías en su Informe de 2016**, el uso de Internet como medio de comunicación y como fuente emergente de suministro de drogas constituye un reto importante para las políticas en materia de drogas, destacando en particular la amenaza que suponen los mercados de drogas de la red oscura (que no resulta visible desde los motores de búsqueda tradicionales como Google).

Los mercados de drogas online operan tanto en la red superficial o visible, en la que se venden tanto productos químicos precursores no controlados como nuevas sustancias psicoactivas, como en la red oculta o profunda a través de los llamados “criptomercados”, como Alpha Bay o el muy famoso y ya desaparecido Silk Road.

Los mercados en la red oscura son plataformas de ventas online respaldados por tecnologías que protegen la privacidad y que congregan a proveedores de bienes y servicios en su mayoría ilegales. Se trata de mercados con muchas características similares a eBay o Amazon, en los que los clientes buscan y comparan productos y proveedores. Para ocultar las transacciones y las ubicaciones físicas de los servidores se emplean diversas estrategias:

- Uso de servicios de “anonimización”, como Tor (TheOnionRouter), que ocultan la dirección del protocolo de Internet (IP) del equipo informático.
- Utilización de criptomonedas como bitcoin y litecoin, relativamente irrastreables, para efectuar los pagos.
- La comunicación cifrada entre los participantes del mercado.

Aunque el mercado online tiene en la actualidad una importancia relativa dentro del mercado global de las drogas, ofrece un potencial de crecimiento muy considerable. Las innovaciones tecnológicas (en especial en el ámbito del cifrado) y en los sistemas de pago dificultan el

control de este mercado y propician su expansión, al permitir a las personas a comprar y vender diversas drogas con un menor costo, en un mercado anónimo y con un bajo riesgo.

**Internet facilita el diseño de NSP, su fabricación a gran escala, una rápida y segura distribución en el mercado, la aparición de distribuidores o minoristas a pequeña escala, el acceso de los consumidores a un gran número de sustancias a un menor precio y el intercambio de información entre los consumidores sobre experiencias, métodos de consumo y riesgos asociados con las NSP (44).**

## 6. PREVALENCIA Y TENDENCIAS DEL CONSUMO DE DROGAS

Los datos sobre la prevalencia del uso de NSP y su evolución a lo largo del tiempo son muy limitados. No obstante, la información disponible indica que el uso de NSP no es tan frecuente entre la población general como en el caso de las sustancias fiscalizadas que tienden a imitar. Así la **Encuesta de Seguridad para Inglaterra y Gales 2014-2015** (34) evidenció que el interés por estas sustancias entre la población general de 16 a 59 años es reducido, situándose la prevalencia de uso en el último año en el 0,9%. Sin embargo, entre los jóvenes (16 a 24 años) esta prevalencia es sensiblemente superior (2,8%). Esta encuesta sugiere que el uso sustancias como la mefedrona habría disminuido más de la mitad, tanto entre la población general como entre los jóvenes desde 2010. Este dato avala la tendencia descrita en otras investigaciones según la cual el interés de los consumidores por las NSP es transitorio, respondiendo a las modas imperantes en cada momento.

Existen sectores que realizan un uso más elevado de las NSP, como los “clubbers” (gente que vive la noche en clubs escuchando música electrónica), los hombres homosexuales, las “Psychonauts” (personas que exploran su mente con el uso de sustancias) o la población reclusa. Sin embargo, incluso en estos grupos, a menudo predominan las drogas ilícitas tradicionales.

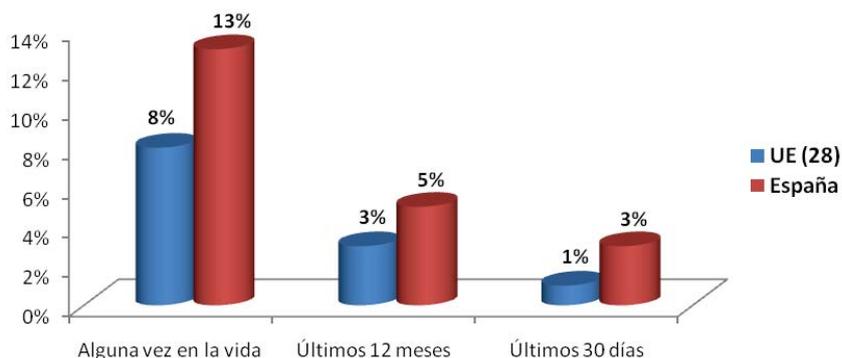
**El Informe Mundial sobre Drogas 2016, elaborado por Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito**, señala que en los Estados Unidos de América existen indicios de un aumento en el uso de NSP entre ciertos grupos de usuarios entre 2009 y 2013 (la prevalencia de uso en la vida de una “nueva sustancia psicoactiva” entre la población 12-34 años fue de 1,2% en 2013). Sin embargo la evolución no es uniforme para todas las NSP, mientras que existen signos de disminución en el uso de los cannabinoides sintéticos entre los estudiantes de secundaria de Estados Unidos de América en el período 2001 a 2015 (que podría estar asociado con un aumento durante el mismo período en la percepción del riesgo de tomar los cannabinoides sintéticos del mismo grupo), el uso de NSP con efectos estimulantes se mantuvo estable en torno al 1 %.

En el caso de los cannabinoides sintéticos (las NSP de mayor consumo), y a pesar del gran número de sustancias aparecidas, no se ha observado una sustitución clara del cannabis natural por productos que contengan cannabinoides sintéticos en los países donde se dispone de datos sobre la prevalencia del consumo de ambos tipos de drogas. Señalar a modo de ejemplo que la prevalencia anual del consumo de cannabis en los Estados Unidos de América entre los alumnos del último curso de enseñanza secundaria se mantuvo estable en el 36,4% entre 2011 y 2013 y disminuyó ligeramente en 2014 para situarse en el 35,1%, mientras que el consumo de cannabinoides sintéticos (“Spice”) se redujo casi la mitad, pasando del 11,4% en 2011 al 5,8% en 2014 (13).

**El Eurobarómetro flash sobre jóvenes y drogas de 2014** (42), realizado mediante encuesta telefónica a 13.128 adultos jóvenes de 15 a 24 años de edad de los 28 Estados miembros de la Unión Europea, ofrece una visión global sobre el consumo de las nuevas sustancias psicoactivas entre los jóvenes de la UE. Sus resultados indican que el 8% de los encuestados había consumido estas sustancias en algún momento de su vida, un 3% en el último año y el 1% en los últimos 30 días. Las prevalencias de uso de NSP entre los jóvenes

españoles se sitúan por encima de la media de la Unión Europea, con un 13% de encuestados que declara haberlas consumido alguna vez en la vida, un 5% en los últimos 12 meses y un 3% en los últimos 30 días (Figura 11).

**Figura 11. Prevalencia de uso de las NSP en jóvenes de 15-24 años en la Unión Europea y España.**



Fuente: Comisión Europea informe del Eurobarómetro 401, Jóvenes y Drogas, 2014.

Estos datos indican que el consumo de NSP habría aumentado de forma importante en los últimos años entre los jóvenes europeos, dado que la prevalencia de uso alguna vez en la vida registrada en una encuesta similar realizada en 2011 (Eurobarómetro 330) era del 5%. Los mayores aumentos se registraron en España (del 5 % al 13 %), Irlanda (de 16 % al 22 %), y el Reino Unido (del 8 % al 10 %).

El **Eurobarómetro de 2014** ofrece también información relevante sobre las actitudes y percepciones de los jóvenes hacia las NSP, entre las que cabe destacar su elevada accesibilidad percibida (el 15% de los encuestados afirmó que podía obtener “nuevas sustancias psicotrópicas” muy fácilmente o bastante fácilmente en las siguientes 24 horas). Entre quienes han utilizado estas sustancias, más de dos de tercios las obtuvieron de un amigo (68%) y sólo el 3% las había adquirido en línea. Por su parte, más de la mitad de los encuestados (57%) cree que la utilización de las nuevas sustancias psicotrópicas o éxtasis una o dos veces puede presentar un riesgo elevado para la salud de una persona.

Por su parte, el **Departamento de Salud Pública de Inglaterra** (45) señala que el número de personas solicitantes de tratamiento por el consumo de alguna «droga de club» o NSP se incrementó más del doble entre los ejercicios 2009-2010 y 2014-2015, al pasar de 2.727 a 5.532 personas, siendo las demandas por consumo de mefedrona las que más crecieron.

Continúa registrándose el uso de NSP mediante inyección, en particular de catinonas sintéticas, entre grupos de usuarios específicos de alto riesgo (jóvenes, hombres homosexuales, personas que antes se han inyectado drogas y personas que han pasado de esnifar a inyectarse). Esta práctica se asocia a una elevada tasa de infección por VIH. Los datos aportados por el Departamento de Salud Pública de Inglaterra apuntan un incremento en el número de personas que se inyectan catinonas sintéticas en Europa, un aumento de los comportamientos de alto riesgo y un mayor riesgo de contraer el VIH y la hepatitis C.

## **7. EFECTOS Y DAÑOS ASOCIADOS A LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS**

### **7.1. ¿Cuáles son los riesgos de las nuevas sustancias psicoactivas?**

El uso de NSP a menudo está relacionado con problemas de salud, siendo frecuente que sus usuarios hayan sido hospitalizados con graves intoxicaciones. En general, los efectos secundarios de las NSP van desde convulsiones, agitación, agresividad o psicosis aguda hasta el potencial desarrollo de dependencia (0). Sin embargo, los datos sobre la seguridad, toxicidad y potencial carcinogénico de muchas NSP no están disponibles o son muy limitados, mientras que los efectos adversos o riesgos a largo plazo no se conoce bien todavía. La pureza y la composición de los productos que contienen NSP a menudo son desconocidas, lo que coloca a los usuarios en situaciones de alto riesgo, como lo demuestran las admisiones de emergencia hospitalarias y muertes, con frecuencia como resultado del abuso de poli-sustancias (1).

La mayor parte de los riesgos asociados a las NSP son inherentes a la naturaleza del mercado de estas sustancias. Un mercado que cambia rápidamente, en el que aparecen nuevas sustancias con perfiles de riesgo desconocidos. Las NSP son percibidas cada vez como más perjudiciales y, en algunos de los raros casos en los que se dispone de información suficiente para formar una opinión fiable sobre su riesgo, de hecho son más dañinas que las drogas ilícitas tradicionales a las que están tratando de reemplazar.

La naturaleza variada y cambiante de las NSP, su comercialización bajo una variedad de nombres comerciales (Spice, Kronic, etc.) que pueden tener diferentes composiciones en distintos momentos, y la ausencia de una lista fiable de ingredientes activos hace muy difícil evaluar el nivel de riesgo asociado al uso de determinadas sustancias. De hecho, los usuarios a menudo no son conscientes del contenido real del producto que están comprando.

Entre las principales preocupaciones que supone la irrupción de las NSP en el mercado se incluyen el desconocimiento de los perfiles de riesgo de estos productos, la disponibilidad de estas sustancias sin controles, la falta de orientación sobre la forma de utilizarlos con mayor seguridad y las dificultades que enfrentan los profesionales de la salud para identificar la sustancia tomada y las mejores opciones para el tratamiento en casos de emergencia (46).

### **7.2. Daños asociados a las nuevas sustancias psicoactivas**

La variedad de NSP disponibles significa que los daños asociados a las mismas son muy diversos. Cada grupo de sustancias, y cada sustancia dentro de un determinado grupo, tiene un perfil de riesgo diferente.

#### **7.2.1. Daños asociados a la producción y al suministro**

Las nuevas sustancias psicotrópicas y sus precursores son producidos fundamentalmente en Asia desde donde se envían a Europa, donde son empaquetados de nuevo para su venta en los mercados locales u otros mercados. Sin embargo, algunas fuentes NSP se producen en laboratorios clandestinos en Europa, puesto que la prohibición y/o fiscalización de las NSP actúa como incentivo para la producción local a menor escala, de manera menos profesional y en entornos de mayor riesgo.

La mayoría de las NSP son sustancias químicamente difíciles de sintetizar, que requieren experiencia, equipos técnicos y profesionales cualificados, además de materiales de partida/ precursores no siempre fáciles de conseguir. Los fabricantes se enfrentan al reto de fabricar un compuesto específico nuevo a gran escala, sin la posibilidad de aprender o utilizar los mismos métodos de otros productores, tal y como ocurre en los procesos de elaboración de las drogas tradicionales.

El paradigma de la producción de NPS se basa en diseñar compuestos que sean legales, pero de los que no cabe predecir con precisión los efectos que tendrán las sustancias que se están fabricando (conocer de forma precisa la estructura molecular de una nueva sustancia sintetizada no permite saber si la misma tendrá o no un efecto como una droga recreativa y cuáles serán sus efectos secundarios).

Por su parte, el suministro de las NSP a los consumidores finales se realiza, principalmente, a través de tres canales diferentes: 1) los minoristas en línea, ya sea a través de Internet abierta (principalmente sustancias no controladas) o de la red oscura (en el caso de sustancias controladas), 2) los vendedores callejeros o las tiendas de barrio y 3) los vendedores no minoristas, como amigos y familiares. Esta forma de suministro, unida al ambiguo estatus legal de muchas de las sustancias (legales hasta el momento de su fiscalización por las autoridades nacionales o internacionales) provoca diferentes daños.

#### **Daños vinculados a la producción y/o al suministro de NSP**

- Aparición de un flujo constante de nuevos productos para eludir las prohibiciones existentes cuya toxicidad y efectos sobre la salud son desconocidos por los consumidores (acceso a sustancias con riesgos desconocidos).
- Adulteración de las NSP con sustancias tóxicas.
- Ausencia de información sobre el contenido real de las NSP. Los usuarios que compran NSP a menudo desconocen su contenido real, o compran en particular una «marca» de NSP, por ejemplo “Spice”, cuya composición química real cambia a medida que las sustancias son prohibidas y emergen otras nuevas.
- Ausencia de información sobre la pureza y dosis recomendable para minimizar riesgos.
- Fraude en el contenido de los productos (oferta de sustancias que no se corresponden con su denominación). Frecuentemente las NSP son vendidas de forma fraudulenta a los clientes como una droga ilícita (productos particularmente tóxicos como el PMA y PMMA se encuentran a menudo en muestras de drogas que se venden como «Éxtasis» o MDMA). Por ejemplo, de las 22 personas atendidas por los servicios de urgencias de Australia por la toxicidad del PMA, ninguna había tomado la droga a propósito, sino que pensaron que estaban tomando éxtasis (47).
- Mezcla de diferentes sustancias, tanto de NSP como de drogas tradicionales.
- Contaminación ambiental por el uso de químicos en la fase de producción (cuyos restos suelen terminar en los ríos).

FUENTE: Feilding A. Singleton, N. (2016). Roadmaps to regulation: new psychoactive substances (NPS). Beckley Park, Oxford OX3 9SY. United Kingdom.

### 7.2.2. Daños asociados al consumo

El volumen de información disponible sobre los daños asociados al consumo de diferentes NSP varía enormemente de una sustancia a otra. Mientras que muchas de estas drogas han sido sintetizadas recientemente, y prácticamente no se ha hecho ninguna investigación, otras son conocidas desde hace décadas por la comunidad científica, habiendo sido ampliamente investigadas por su potencial uso en tratamientos médicos. Otras fueron sintetizadas hace años, pero sólo recientemente han comenzado a ser utilizadas como sustancias psicoactivas.

La falta de conocimiento sobre muchos de sus mecanismos de acción, farmacología, toxicología, efectos secundarios e interacciones con otras drogas hace que sea difícil estimar de forma fiable los daños asociados a su consumo, a la vez que limita la capacidad de los profesionales del campo de la salud y las adicciones para tratar eficazmente a los pacientes.

El hecho de que sepamos poco acerca de los potenciales riesgos y daños que puede entrañar el consumo de la mayor parte de las NSP para las personas que las utilizan no significa que no sean evidentes algunos de los daños que su consumo provoca en los consumidores.

#### Daños vinculados al consumo de NSP

- El elevado potencial adictivo de algunas NSP, como ocurre en el caso de los cannabinoides sintéticos: el 60% de los usuarios habituales de estos cannabinoides (han consumido esta droga más de 50 veces) informa de síntomas de abstinencia tras el abandono de su consumo (35).
- El consumo de cannabinoides sintéticos es más perjudicial que el de otras drogas, incluidos los derivados “naturales” del cannabis (48).
- Un alto porcentaje de usuarios de NSP, especialmente de cannabinoides sintéticos, buscan tratamiento después de su uso habitual.
- Los efectos secundarios agudos reportados más a menudo por los servicios médicos y de tratamiento de las adicciones, asociados al consumo de NSP, incluyen: a) efectos psicológicos/neurológicos (agitación, confusión, comportamiento impredecible, psicosis temporal y alucinaciones), b) efectos cardiovasculares (taquicardia, hipertensión) y c) otros, tales como náuseas, hipertermia, etc. (49, 50).
- Los efectos adversos sub-agudos y crónicos relacionados con la salud mental y el bienestar mencionados a menudo por los usuarios de NSP incluyen: “bajones” intensos, bajo estado de ánimo, ansiedad y dependencia (36).
- Emergencias sanitarias. El consumo de NSP puede inducir efectos clínicos pronunciados que pueden hacer necesaria intervención de los servicios de emergencia.
- Urgencias hospitalarias. Aunque no es posible determinar con precisión el número de urgencias hospitalarias asociadas con la toxicidad de las NSP porque los sistemas de información y registro disponibles en Europa se centran principalmente en las drogas clásicas de abuso, la Red Europea de Emergencias por Drogas (Euro-DEN), informa que el 5,6% de los tratamientos de emergencia relacionadas con las drogas en varias clínicas europeas estaban relacionados con las NSP, siendo la mefedrona (2,8%), la Methedrone (1,1%) y los cannabinoides sintéticos (0,3%) las más comunes (51).
- Muertes: las NSP están implicadas en un número creciente de muertes relacionadas con las drogas, aunque los expertos señalan que rara vez son la causa de la muerte, siendo frecuente la presencia de drogas distintas a las NSP.

FUENTE: Feilding A. Singleton, N. (2016). Roadmaps to regulation: new psychoactive substances (NPS). Beckley Park, Oxford OX3 9SY. United Kingdom.

### 7.3. Retos sanitarios que plantea el consumo de NSP

Según señala el Informe del OEDT de 2016, las nuevas sustancias psicoactivas se asocian a diversos daños graves como intoxicaciones agudas y muertes. También se han observado daños asociados a pautas de administración parenteral, en especial de estimulantes como la mefedrona, la alfa-PVP, la MDPV y la pentedrona. Aunque no son frecuentes, el consumo de NSP ha provocado algunas intoxicaciones masivas, como un incidente registrado en Polonia en 2015, en el que el consumo de cannabinoides sintéticos se asoció a más de 200 visitas a urgencias en menos de una semana.

Desde principios de 2014, daños graves relacionados con el consumo de alguna NSP han generado la emisión de 34 advertencias de salud pública por parte del European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA) a los miembros del Sistema de alerta rápida de la Unión Europea. Durante este período, siete sustancias nuevas fueron evaluadas como de alto riesgo. Asimismo, ciertos opioides nuevos, como el acetilfentanilo, fue objeto de un informe conjunto del EMCDDA-Europol en 2015, tras asociarse a 32 muertes. Muchos fentanilos son muy potentes y pueden venderse como heroína, con el consiguiente alto riesgo de sobredosis y muerte.

A pesar de ello, la creciente carga de daños relacionados con las NSP en términos de dependencia, daño y muerte, y la presión sobre los servicios públicos, sigue siendo relativamente insignificante en relación a la carga asociada a las drogas tradicionales o consolidadas.

**El tratamiento de los consumidores de NSP supone un reto para los profesionales, dado lo limitado de la información de que disponen:**

- **Muchos usuarios no están seguros de qué sustancias han tomado, e incluso si lo saben, la información disponible es generalmente nula o muy limitada para el uso médico.**
- **Los proveedores de servicios de tratamiento carecen de los elementos necesarios en los que basar el mismo, viéndose obligados a hacer frente a los síntomas para mejorar la comodidad del paciente (por ejemplo, recurriendo a la administración de tranquilizantes o antipsicóticos), en lugar de abordar la causa real del problema y ofertar un tratamiento adecuado, en los casos más graves.**

## 8. SITUACIÓN LEGAL DE LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS

Como se ha indicado, algunas de las NSP se venden abiertamente en establecimientos comerciales o pueden ser encargadas a través de Internet y entregadas por los servicios postales. Ante esta situación la respuesta más frecuente pasa por la adopción de diferentes medidas legales dirigidas a la prohibición o fiscalización de las nuevas sustancias.

Conviene precisar que la mayor parte de las NSP no se encuentran bajo control internacional, si bien muchos países han establecido medidas de control permanentes para algunas sustancias o emitido prohibiciones temporales. Sólo un pequeño grupo de NSP ha sido revisado en virtud del mecanismo establecido en las Convenciones de fiscalización internacional de drogas de Naciones Unidas. Puesto que las NSP no se encuentran bajo el control de los Convenios de fiscalización internacional de drogas, su situación jurídica puede variar considerablemente de un país a otro. Hasta mediados de 2015, más de 50 países han implementado respuestas legales para el control de las NPS, con muchos países que han utilizado o modificado las leyes existentes y otros que han utilizado instrumentos legales innovadores. Varios países en los que las NSP han conocido un rápido incremento han adoptado controles de grupos enteros de sustancias, utilizando un denominado enfoque genérico, o han promulgado leyes que invocan el principio de «similitud química» a una sustancia ya controlada para su control (52).

### 8.1. Medidas aplicadas para la fiscalización de las NSP

#### 8.1.1. Respuestas jurídicas internacionales

En el marco del artículo 32 de la Convención Única sobre Estupefacientes de 1961 y el artículo 23 del Convenio sobre Sustancias Sicotrópicas de 1971, el Comité de Expertos en Farmacodependencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) evaluó los riesgos de 22 NSP (4) en su 36ª reunión, celebrada en junio de 2014, y recomendó a la Comisión de Estupefacientes que introdujera cambios en el alcance de la fiscalización de 11 sustancias. Conforme a estas recomendaciones, la Comisión sometió a fiscalización internacional 10 NSP (la 25B-NBOMe, la 25C-NBOMe, la 25I-NBOMe, la N bencilpiperazina, el JWH-018, el AM-2201, la mefedrona, la 3,4-metilendioxi-pirolvalerona, la metilona y el AH-7921) en el 58º período de sesiones de la Comisión de Estupefacientes, celebrado en marzo de 2015.

#### 8.1.2. Respuestas jurídicas nacionales

La diversidad regional de la situación de las NSP condiciona la manera en la que los diferentes países han adaptado su legislación para dar respuesta a este problema, existiendo múltiples enfoques legislativos. En base al informe elaborado en julio de 2015 por la Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito se dispone de información sobre las respuestas adoptadas por un total de 56 países para combatir las NSP.

Muchos países han respondido a la aparición de las NSP aplicando o modificando su legislación vigente, mientras que otros han introducido instrumentos jurídicos nuevos e innovadores. De los 56 países examinados, 52 han modificado su lista actual de sustancias fiscalizadas para incluir determinadas sustancias (lo que se denomina “listas de sustancias individuales”). Esto

puede llevarse a cabo mediante los procesos legislativos ordinarios, mediante procedimientos rápidos o sometiendo provisionalmente las sustancias a fiscalización hasta que se disponga de más datos sobre los daños que causan y el uso que se hace de ellas, de manera que se pueda realizar una evaluación de los riesgos que entrañan.

Las medidas de fiscalización genéricas son otro enfoque ampliamente utilizado. Por ejemplo, en Europa, 13 países han aplicado medidas de fiscalización genéricas para uno o varios grupos de estas sustancias.

Para fiscalizar las NSP, algunos países han recurrido a la legislación vigente en materia de medicamentos, protección del consumidor y aduanas y a las disposiciones sobre análogos que figuran en sus marcos de lucha contra las drogas. Algunos de los países que han notificado la aparición de un gran número de NSP también han promulgado nueva legislación que incluye la prohibición general de distribuir NSP y la revisión de las definiciones que figuran en las leyes genéricas para fiscalizar grupos de NSP definidos químicamente.

#### a) Listas de sustancias individuales

Siguiendo el modelo de los tratados de fiscalización internacional de drogas donde los estupefacientes, las sustancias sicotrópicas y los precursores figuran en las listas de manera individual, 52 países han aplicado este enfoque a las NSP y han añadido al menos una NSP a su lista de sustancias fiscalizadas. Las sustancias sometidas a fiscalización nacional a menudo se dividen en listas que clasifican las sustancias en función de la valoración de su uso terapéutico, su potencial adictivo y su riesgo de generar dependencia. Cada lista está sujeta a un sistema gradual de controles y restricciones. Las listas de sustancias individuales tienen la ventaja de que, en principio, no cabe ambigüedad alguna acerca de si una sustancia está sujeta a la legislación o no. Una importante desventaja de este enfoque es que la inclusión de sustancias de manera individual en las listas nacionales de sustancias fiscalizadas requiere de un proceso largo, inadecuado para responder al dinamismo del mercado de las NSP.

A menudo los cambios en el alcance de la fiscalización nacional de sustancias son el resultado de un proceso basado en pruebas, en el que se evalúan y examinan los daños que puede causar la droga para determinar si se debería someter a fiscalización y en qué medida. No obstante, la escasez de datos científicos y de experiencia humana necesarios para evaluar los daños que implica el consumo de muchas NSP hace que este proceso sea complejo. La información sobre las intoxicaciones mortales y las observaciones clínicas de los pacientes intoxicados suelen estar empañadas por el policonsumo de drogas y porque los consumidores a menudo no pueden identificar el contenido exacto de las sustancias consumida. En general, este método lo adoptan países donde ha aparecido un número reducido de NSP.

#### b) Fiscalización genérica

19 de los 56 países examinados han complementado sus listas de sustancias individuales con legislación que permite la fiscalización simultánea de grupos de sustancias, lo que se conoce como fiscalización genérica. En la práctica, ese enfoque legislativo define determinadas variaciones de una estructura molecular básica que están sujetas a fiscalización. A diferencia de las listas en que cada sustancia está sujeta a fiscalización de manera individual, la legislación genérica permite a los países fiscalizar grandes grupos de sustancias que se encuentran en el mercado o sustancias que aún no han aparecido, es decir, permite adoptar un enfoque preventivo que fiscaliza sustancias que entrañan riesgos para la salud.

Teniendo en cuenta que pueden existir diversas variaciones de la estructura molecular básica de una sustancia fiscalizada, es preciso tomar en consideración todas las variaciones posibles al definir el grupo de fiscalización genérica. Las definiciones rigurosas de grupos de compuestos, así como determinadas excepciones que abarquen los medicamentos y los productos químicos o sustancias utilizados con fines de investigación, constituyen elementos importantes de este enfoque. En lo que respecta a las moléculas pequeñas, el planteamiento genérico parece factible dado que el número de variaciones posibles es limitado, pero las sustancias con una estructura molecular mucho mayor, como los cannabinoides sintéticos, son más problemáticas en este sentido. Por ejemplo, la legislación genérica como medio para fiscalizar los cannabinoides sintéticos ha resultado ser especialmente problemática, al surgir nuevas variaciones con frecuencia cuyo objeto es aparentemente eludir la legislación.

Si bien la legislación genérica puede constituir un medio eficaz para abarcar un grupo amplio de sustancias, también tiene una serie de inconvenientes. La adopción de medidas genéricas podría dar lugar a la inclusión entre las sustancias fiscalizadas de sustancias con escaso potencial adictivo o sin efectos fisiológicos, dado que la similitud química no equivale necesariamente a la similitud farmacológica. Algunos compuestos nuevos utilizados para la investigación podrían ser sometidos a fiscalización de manera inadvertida y las definiciones genéricas podrían someter a fiscalización por error medicamentos o ingredientes activos de medicamentos.

### c) Leyes de análogos

De los 56 países examinados, 13 han complementado sus listas de sustancias fiscalizadas mediante leyes de análogos. De esta manera, se pueden someter a fiscalización sustancias sin referirse a ellas expresamente en la legislación, aludiendo al concepto de “similitud química” con una droga ya sujeta a fiscalización. La fiscalización de análogos es mucho más amplia que la genérica, dado que aborda aspectos más generales de la similitud de la estructura química con un compuesto de origen. A diferencia de las medidas de fiscalización genéricas, estas se aplican a sustancias concretas, en lugar de a grupos de sustancias. Por ejemplo, cuando en la legislación no se menciona expresamente una sustancia, pero esta tiene una estructura y un efecto en el sistema nervioso central similares a los de otra ya sujeta a fiscalización, puede considerarse un análogo de la sustancia fiscalizada y, por lo tanto, también ser sometida a fiscalización. No obstante, la definición de lo que se considera un análogo, la interpretación y la aplicabilidad del concepto y las sanciones relacionadas con el incumplimiento de una ley de análogos varían de un país a otro. En algunos países, además del requisito de la similitud química, se utilizan aspectos como la similitud farmacológica o la existencia de pruebas de que una sustancia se pretende vender para el consumo humano para precisar con mayor claridad la definición de sustancias análogas.

Las medidas de fiscalización de análogos pueden tener un “efecto disuasorio” sobre los fabricantes y los proveedores que no estén seguros de si la sustancia que están fabricando o vendiendo se considera un análogo de una sustancia fiscalizada, en cuyo caso correrían el riesgo de ser procesados. Sin embargo, la aplicación de este método tiene sus limitaciones. Determinar si una sustancia es “sustancialmente similar” es algo complejo. Además, habida cuenta de que las medidas de fiscalización de análogos exigen una toma de decisiones caso por caso, el nivel de recursos necesarios es considerable al requerirse el testimonio de expertos en química y farmacología en cada uno de ellos. Por otra parte, dada la escasez y/o

ausencia de pruebas científicas sobre las NSP, los expertos pueden tener dificultades para encontrar pruebas en las que fundamentar su decisión.

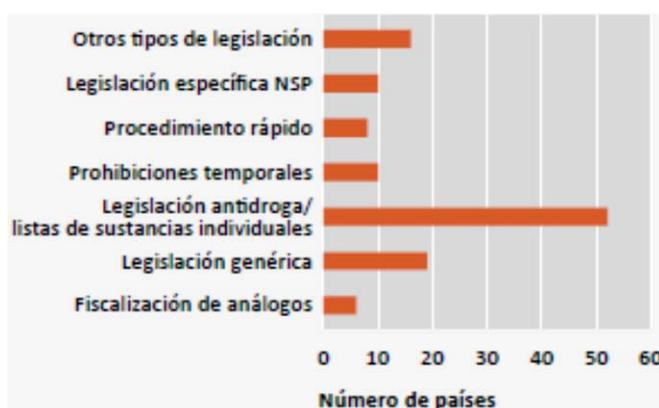
**d) Otros enfoques legales alternativos**

La rápida proliferación de las NSP en el mercado, la diversificación de las sustancias que eluden la legislación y la escasez de datos sobre su potencial farmacológico y de dependencia han llevado a algunos gobiernos a buscar alternativas a los sistemas actuales de fiscalización de drogas que se basan en la química estructural de las sustancias.

En el caso de los Estados Unidos, la Ley de Prevención del Uso Indebido de Drogas Sintéticas de 2012 introdujo por primera vez medidas de fiscalización de los cannabinoides sintéticos, no solo sobre la base de su naturaleza química, sino también de sus efectos sobre el cerebro, de acuerdo con una “definición neuroquímica”.

Otro enfoque que ya se está aplicando en el Reino Unido es la prohibición general de la distribución de las NSP que no estén fiscalizadas, enfoque con el que se pretende debilitar el mercado de las NSP al dificultar la obtención de este tipo de sustancias (se prohíbe la venta, los anuncios publicitarios, la importación o la exportación de cualquier sustancia destinada al consumo humano capaz de producir un efecto psicoactivo), eliminar el riesgo de que las respuestas legislativas determinasen la evolución del mercado de las NSP y reducir la complejidad desde el punto de vista de la aplicación y el procesamiento.

**Figura 12. Tipos de legislación adoptada por número de países (a julio de 2015) \***



Fuente: Sistema de Alerta Temprana sobre NSP de la UNODC; Cuestionario para los informes anuales de la UNODC; y encuesta de la UNODC a los Estados Miembros sobre las NSP de julio de 2014.

(\*) Diversos países han adoptado simultáneamente más de un tipo de legislación. En “otros tipos de legislación” se incluyen leyes de medicamentos, reglamentos de protección de los consumidores y leyes de aduanas.

Países como Nueva Zelanda han promovido un modelo regulatorio de las NSP alternativo al modelo de fiscalización o prohibición hegemónico a nivel mundial. En 2013 Nueva Zelanda aprobó una Ley de Sustancias Psicoactivas que en lo sustancial invierte la responsabilidad de la prueba para autorizar la comercialización de una sustancia determinada, estableciendo un mecanismo para que quien produzca una nueva sustancia sea quien tenga que probar su impacto orgánico y la ausencia de posibles daños, liberando al Estado de dicha labor. De esta manera, la inversión para comprobar que ese producto cumple con las normas mínimas de

seguridad y salubridad proviene del bolsillo de la parte interesada en comercializarla y se cierra el mercado a toda sustancia que no tenga un certificado emitido por el Estado. En suma, sólo cuando los fabricantes demuestren que sus productos representan un bajo riesgo de daño obtendrán una licencia para su venta.

Aunque la ley incluía como medida temporal para la transición de un mercado ilegal hacia un mercado regulado de nuevas sustancias psicoactivas (NPS) la concesión por parte del gobierno de exenciones provisionales a aproximadamente 40 NSP, estas licencias provisionales fueron revocadas en 2014, prohibiéndose todas las nuevas sustancias psicoactivas. Hasta la fecha ningún producto haya obtenido autorización (de hecho, no se ha recibido ninguna solicitud).

### **8.2. La necesidad de buscar nuevos enfoques políticos y legales para dar respuesta a los retos que suponen las NSP**

Son muchos los expertos que cuestionan la efectividad de las respuestas que hasta el momento se vienen brindando a las NSP, y que podrían resumirse en una estrategia basada en la “prohibición reactiva” de las sucesivas sustancias que van apareciendo en el mercado, ante la ausencia de evidencia que demuestre su eficacia en la disuasión del uso de NSP y la reducción del daño asociado a su consumo. Al contrario de sus objetivos buscados, la prohibición reactiva parece haber promovido la proliferación de nuevas sustancias psicoactivas, mediante la incentivación de la creación de nuevas sustancias muy parecidas a las prohibidas (46).

Esta situación ha provocado una evolución en la “prohibición reactiva”, por lo que la prohibición se aplicaría no sólo a una sustancia específica, sino a sus análogos cercanos. Dado que la sustitución o adición de un átomo o dos puede transformar por completo los efectos de una droga, incluyendo su potencia y toxicidad, estas leyes «genéricas» comenzaron a erosionar el principio de que las sustancias están prohibidas en respuesta a la evidencia de sus riesgos específicos.

La prohibición de los compuestos reactivos identificados recientemente ha sido comparada con un juego del ratón y el gato entre los gobiernos y los productores. Tan pronto como una sustancia es prohibida, otra sustancia, de la que se sabe aún menos, ocupa su lugar. Incluso cuando una prohibición de este tipo tiene éxito en la reducción de la disponibilidad y uso de una sustancia particular, los químicos pueden desarrollar, fabricar y distribuir un sustituto no está sujeto a la misma prohibición, mucho más rápido de lo que pueden ser identificados y prohibidos por el gobierno. Por lo tanto, la prohibición reactiva favorece la aparición de nuevas sustancias desconocidas y potencialmente más peligrosas en el mercado. De hecho la utilización de políticas basadas en la prohibición ha hecho que el número de NPS potencialmente dañinas disponibles en el mercado se ha incrementado de forma notable en los últimos años.

La ventana de legalidad existente de facto entre la aparición de una NSP en el mercado y su prohibición, hace de la prohibición un método ineficaz de reducir al mínimo los daños de las NSP. Los fabricantes saben que la sustancia que producen es probable que exista sólo por un corto tiempo en una zona gris de legalidad, hasta su prohibición. Este conocimiento, combinado con el incentivo del beneficio, les puede llevar a:

- a) Llevar nuevos productos al mercado lo más rápido posible, sin llevar a cabo ninguna prueba de seguridad.
- b) Fabricar productos tan baratos como sea posible en instalaciones inseguras.

- c) Vender productos en formas no seguras, como polvos blancos ambiguos o mezclas de hierbas con la distribución desigual de los componentes psicoactivos, lo que podría aumentar el riesgo de sobredosis consumidores.
- d) Ser reservados sobre los ingredientes de sus productos, o la forma en que es más segura de consumo.

El efecto de la última de estas respuestas es particularmente pernicioso. De forma intencionadamente engañosa las etiquetas afirman que el producto “no es apto para el consumo humano” y no dan ninguna indicación en cuanto a los contenidos. Esto significa que los consumidores a menudo ignoran qué es lo que están tomando y qué dosis se considera apropiada. Cada uno de estas respuestas tiene un efecto perjudicial en el mercado de NSP, y esto es importante, sobre los tipos de NSP que se incorporan al mercado. Estas respuestas conducen a la fabricación de sustancias sobre las que no se sabe casi nada, cuando la responsabilidad de probar que una sustancia es segura no recae en nadie, y donde los productores que podrían haber considerado entrar en el mercado para producir alternativas más seguras a las actuales drogas ilícitas son disuadidos de hacerlo.

Los consumidores también se ven afectados por este régimen. Las personas muestran una preferencia por la compra y consumo de drogas legales en lugar de ilegales. Sin embargo, muchas NPS que se encuentran actualmente disponibles legalmente son demostrablemente más perjudiciales que la sustancia fiscalizada a la que trata de imitar. Una proporción de los consumidores saben que la sustancia legal que eligen consumir en realidad es más perjudicial que su contraparte ilegal (ya menudo menos agradable.), pero decide utilizarla, sin embargo, con el fin de evitar el riesgo de una condena penal.

Diversos expertos plantean la necesidad de crear un nuevo régimen internacional de drogas que proporcione mercados legales a sustancias psicoactivas de bajo riesgo.

## 9. PAUTAS PARA REDUCIR LOS RIESGOS Y DAÑOS ASOCIADOS AL CONSUMO DE NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS

Conviene tener presente que no existe ningún nivel seguro de consumo de drogas y que el uso de cualquier droga siempre conlleva algún riesgo. Esta afirmación aplicable a cualquier tipo de droga, tiene una mayor relevancia en el caso de las NSP, precisamente por la ausencia de información sobre muchos de los aspectos claves relacionados con la seguridad, tales como:

- La composición real de las sustancias consumidas.
- Las dosis de referencia recomendada.
- Los efectos secundarios asociados al consumo.
- El tiempo de aparición de los efectos buscados con el consumo, según la vía de administración utilizada.
- Cómo manejar las intoxicaciones y reacciones adversas al consumo.

Consecuentemente la única forma efectiva de evitar los riesgos inherentes a las NSP es no consumirlas. Pese a ello, las personas que decidan utilizar alguna NSP deben extremar la prudencia al tomar alguna de estas sustancias y seguir las siguientes pautas para tratar de reducir los riesgos y daños asociados a su consumo:

- 1) Evitar tomar alguna NSP combinada con alcohol u otra drogas, puesto que el consumo simultáneo de esos productos incrementa el riesgo de sufrir efectos adversos y el riesgo de sobredosis.
- 2) Tomar dosis bajas en las primeras sesiones de consumo a fin de ayudar a identificar la potencia de la sustancia consumida y el alcance de los efectos provocados por la misma en su organismo (el constante cambio en el mercado de NSP hace imposible anticipar cuáles serán sus efectos). Cuando se esté probando una nueva sustancia consumir la mitad o menos de una dosis normal (por ejemplo, tomando medio comprimido).
- 3) Evitar consumir estas sustancias estando solos, ante la eventualidad de que se precise ayuda en casos de intoxicación o sobredosis.
- 4) Procurar consumir en compañía de personas conocidas (preferentemente acompañados de personas que hayan consumido antes la sustancia y que puedan anticipar las posibles reacciones) lo que ayudará a paliar las consecuencias emocionales desagradables que acompañan al consumo de muchas NSP.
- 5) El tamaño de la dosis inicial deberá aumentarse de forma lenta y progresiva.
- 6) Evitar volver a consumir la sustancia o re-administrarse una nueva dosis hasta tener la certeza de que la dosis previa ha sido totalmente eliminada.
- 7) Cuando la sustancia a consumir se presente en forma de polvo o sales es importante calcular la dosis en miligramos utilizando una balanza electrónica, a fin de evitar posibles sobredosis.
- 8) Recordar siempre que estos productos por lo general varían de un lote a otro, incluso cuando los envases son similares, por lo que su consumo puede producir diferentes efectos. La precaución debe intensificarse en el caso en que se modifique la presentación, el proveedor o las vías de administración.

- 9) Cuando se consuman sustancias con efectos potenciadores del deseo sexual debe tenerse presente que estas pueden alterar nuestro juicio, existiendo un mayor riesgo de involucrarse en prácticas sexuales de alto riesgo. Por ello es aconsejable anticipar la disponibilidad de preservativos.
- 10) Evitar el uso de vías de administración que resultan potencialmente más dañinas (uso de la vía intravenosa, inhalación de la droga a través de pipas de agua o tubos que pueden aumentar el riesgo de sobredosis o mala reacción, rociar el cannabinoide sintético puro sobre la mezcla de hierbas a fumar puesto que no es posible establecer la dosis consumida, etc.).
- 11) Evitar realizar actividades como conducir, nadar y manejar maquinaria mientras esté bajo la influencia de las sustancias.
- 12) No consumir estas sustancias cuando exista algún trastorno o enfermedad mental o se estén tomando psicofármacos que pudieran potenciar los efectos de la sustancia ingerida, puesto que los efectos provocados por el consumo pueden ser especialmente graves.
- 13) No consumir estas sustancias cuando se sufra algún problema de tipo cardíaco, puesto que muchas de ellas provocan taquicardia e hipertensión, pudiendo generar accidentes cardiovasculares.
- 14) En caso de que el consumidor sufra efectos adversos graves o pérdida de conciencia debe llamarse inmediatamente a los servicios de urgencias sanitarias.

#### **Puntos clave**

**El uso de NSP resulta incompatible cuando:**

- **Se toma en combinación con alcohol u otras drogas, en particular los estimulantes como la metanfetamina cristalina o el éxtasis.**
- **Se conduce o se maneja maquinaria pesada.**
- **Se requiere juicio o la coordinación motora**
- **La persona consumidora está sola.**
- **La persona tiene un problema de salud mental.**
- **La persona tiene algún problema cardíaco.**

## 10. RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) UNODC (2016). New psychoactive substances. United Nations Office on Drugs and Crime.
- (2) EMCDDA (2015). Synthetic Cannabinoids and 'Spice' Drug Profile. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. Available from: <http://www.emcdda.europa.eu/publications/drug-profiles/synthetic-cannabinoids>.
- (3) ZIMMERMANN, US. et al. (2009). Withdrawal phenomena and dependence syndrome after the consumption of 'Spice Gold'. *DtschArztebl Int.* 2009 Jul; 106(27): 464–7. Available from: doi: 10.3238/arztebl.2009.0464.
- (4) ATWOOD BK, HUFMAN J, STRAIKER A, MACKIE K. (2010). JWH018, a common constituent of 'Spice' herbal blends, is a potent and efficacious cannabinoid CB receptor agonist. *Br J Pharmacol.* 2010; 160(3): 585–93
- (5) BAUMANN, MH. (2014). Awash in a sea of 'bath salts': implications for biomedical research and public health. *Addiction.* 2014;109(10): 1577-1579.
- (6) NIDA (2016). Las catinonas sintéticas («sales de baño»). *Drugfacts*, enero de 2016. National Institute on Drug Abuse.
- (7) UNODC (2016). Métodos recomendados para la identificación y el análisis de las catinonas sintéticas en los materiales incautados. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito Nueva York
- (8) DICK, D., TORRANCE, C. (2010). Mix Mag drugs survey. *MixMag* 2010; 225: 44-53.
- (9) WINSTOCK, A., MITCHESON, L., MARSDEN, J. (2010). Mephedrone: still available and twice the price. *Lancet* 2010; 376: 1537.
- (10) IDAYU, N.F., et al. (2011). Antidepressant-like effect of mitragynine isolated from *Mitragynaspeciosa* Korth in mice model of depression. *Phytomedicine*, 18,(5), 402–407.
- (11) OBSERVATORIO EUROPEO DE LAS DROGAS Y LAS TOXICOMANÍAS y Europol (2016), Informe sobre los mercados de drogas en la UE: Visión de conjunto estratégica, publicaciones conjuntas del EMCDDA-Europol, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo.
- (12) OEDT (2016). Informe Europeo sobre Drogas 2016. Tendencias y novedades. Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías.
- (13) UNODC (2015). Global Smart Update, Volumen 13, marzo 2015. Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito.
- (14) WINSTOCK, AR., BARRATT, MJ. (2013). Synthetic cannabis: A comparison of patterns of use and effect profile with natural cannabis in a large global sample. *Drug Alcohol Depend* 2013, 131(1-2):106-11.

- (15) ESPERT, R., PÉREZ, J., GADEA, M., OLTRA-CUCARELLA, J., ALIÑO, M. (2015). Drogas legales emergentes: marihuana sintética, kratom, salvia divinorum, metoxetamina y los derivados de la piperazina. *Revista Española de Drogodependencias*, 40 (1): 46-61.
- (16) KANE, C. (2011). [bit.ly/sIIFaY](http://bit.ly/sIIFaY). *Pediatrics*, online November 7.
- (17) GREGG, R.A., RAWLS, S.M. (2014). Behavioral pharmacology of designer cathinones: a review of the preclinical literature. *LifeSci*, 2014. 97(1): págs. 27 a 30.
- (18) ACDM (2011). Consideration of the Novel Psychoactive Substances ('Legal Highs'). Advisory Council on the Misuse of Drugs. Available from: [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/119139/acmdnps2011.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/119139/acmdnps2011.pdf).
- (19) VALENTE, M.J., et al. (2014). Khat and synthetic cathinones: a review. *Arch Toxicol*, 2014. 88(1): 15- 45.
- (20) NIDA (2016). Las catinonas sintéticas ("sales de baño"). *Drugfacts*, enero de 2016. National Institute on Drug Abuse.
- (21) BURILLO-PUTZE, G., et al. (2011). Drogas emergentes (I): las "smart drugs". *An. Sist. Sanit. Navar.* 2011, Vol. 34, Nº 2, mayo-agosto: 263-274.
- (22) FERRARI, L. (2016). Nuevas drogas de diseño psicoactivas (NPS). Estado actual del conocimiento. *Ciencia e Investigación - Tomo 66, nº 2: 34-57.*
- (23) SCHIFANO, F., et al. (2011). Psychonaut Web Mapping y ReD Net Research Groups, "Mephedrone (4-methylmethcathinone; 'meow meow'): chemical, pharmacological and clinical issues". *Psychopharmacology (Berl)*, 2011. 214(3): págs. 593 a 602.
- (24) KUEPPERS, VB., COOKE, CT. (2015). 25I-NBOMe related death in Australia: A case report. *Forensic Sci Int.* 249: e15-18.
- (25) ALATRASH, G., MAJHAIL, N.S. PILE, J.C. (2006). Rhabdomyolysis after ingestion of "Foxy," a hallucinogenic tryptamine derivative. *Mayo Clinic Proceedings*, 2006, 81 (4), 550-1.
- (26) EINOSUKE, T., TOORU, K., MUNEHIRO, K., HITOSHI, T., KATSUYA, H. (2006). A fatal poisoning with 5-methoxy-N, N-diisopropyltryptamine, Foxy. *Forensic Science International*, 2006 (163): 152– 154.
- (27) OMS (2015). Comité de Expertos en Farmacodependencia, Thirtysixth report. Serie de Informes Técnicos de la Organización Mundial de la Salud, 2015(991): págs. 1-50.
- (28) UNODC (2013). The challenge of new psychoactive substances. A Report from the Global SMART Programme March 2013. United Nations Office on Drugs and Crime.
- (29) KRONSTRAND, R., ROMAN, M., THELANDER, G., ERIKSSON, A. (2011). Unintentional fatal intoxications with mitragynine and O-desmethyltramadol from the herbal blend Krypton. *Journal of Analytical Toxicology*, 35, (4), 242–247.
- (30) VOHRA, R., SEEFELD, A., CANTRELL, F.L., Clark, R.F. (2011). Salvia divinorum: exposures reported to a statewide poison control system over 10 years. *The Journal of Emergency Medicine*, 40, (6), 643–650.

- (31) BAGGOTT, M., EROWID, E., EROWID, F. (2004). A survey of Salvia divinorum users. *Erowid Extracts*, 6, 12–14.
- (32) BAQUERO, A., et al. (2016). Consumo de krokodil por vía oral en España: a propósito de un caso. *Revista Adicciones* versión online. Disponible en: <http://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/828>.
- (33) MATIUK, D. M. (2014). Krokodil: A Monstrous Drug with Deadly Consequences. *Journal of Addictive Disorders*, 1-14.
- (34) DEBORAH LADER, ed., (2015). *Drug Misuse: Findings from the 2014/15 Crime Survey for England and Wales*, 2nd ed., (London, Home Office).
- (35) GLOBAL DRUG SURVEY 2015. Available From: <http://www.globaldrugsurvey.com/the-global-drug-survey-2015-findings/>
- (36) ABDULRAHIM D & BOWDEN-JONES O, on behalf of the NEPTUNE Expert Group (2015). *Guidance on the Management of Acute and Chronic Harms of Club Drugs and Novel Psychoactive Substances*. London: Novel Psychoactive Treatment UK Network (NEPTUNE). Available from: <http://neptune-clinical-guidance.co.uk/wpcontent/uploads/2015/03/NEPTUNE-Guidance-March-2015.pdf>
- (37) LANCASTER K, HUGHES, CE. SPICER, B. MATTHEW-SIMMONS, FR. DILLON, P. (2011). Illicit drugs and the media: Models of media effects for use in drug policy research. *Drug and Alcohol Review*. 2011 Jul 1;30(4):397-402.
- (38) UNDOC (2016). *World Drug Report, 2016*. United Nations Office on Drugs and Crime. [https://www.unodc.org/doc/wdr2016/WORLD\\_DRUG\\_REPORT\\_2016\\_web.pdf](https://www.unodc.org/doc/wdr2016/WORLD_DRUG_REPORT_2016_web.pdf)
- (39) UNODC (2013). *World Drug Report, 2013*. United Nations Office on Drugs and Crime. Available from: [https://www.unodc.org/unodc/secured/wdr/wdr2013/World\\_Drug\\_Report\\_2013.pdf](https://www.unodc.org/unodc/secured/wdr/wdr2013/World_Drug_Report_2013.pdf)
- (40) EMCDDA (2014). *European Drug Report 2014: Trends and Developments*. Available from: <http://www.emcdda.europa.eu/publications/edr/trends-developments/2014>
- (41) UK Home Office and the Rt. Honourable Norman Baker (2014). *New Psychoactive Substances Review: Report of the Expert Panel*. Available from: [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/368583/NPSexpertReviewPanelReport.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/368583/NPSexpertReviewPanelReport.pdf)
- (42) EUROPEAN COMMISSION (2014). *Flash Eurobarometer 401: Young People and Drugs, 2014*. Available from: [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/flash/fl\\_401\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_401_en.pdf)
- (43) EMCDDA-Europol (2013). *Annual Report on the implementation of Council Decision 2005/387/JHA*. Available from: [http://www.emcdda.europa.eu/attachements.cfm/att\\_229598\\_EN\\_TDANI4001ENN.pdf](http://www.emcdda.europa.eu/attachements.cfm/att_229598_EN_TDANI4001ENN.pdf)
- (44) EMCDDA (2015). *Technical Report: The Internet and Drug Markets*. Available from: <http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/928/Internet%20and%20drug%20markets%20study.pdf>

- (45) PUBLIC HEALTH ENGLAND (2015). Adult Substance Misuse Statistics from the National Drug Treatment Monitoring System (NDTMS): 1 April 2014 to 31 March 2015 (London, 2015).
- (46) FEILDING A. SINGLETON, N. (2016). Roadmaps to regulation: new psychoactive substances (NPS). Beckley Park, Oxford OX3 9SY. United Kingdom.
- (47) LING, L. et al. (2001). Poisoning with the recreational drug paramethoxyamphetamine ("death"). Medical Journal of Australia. 2001; 174 (9): 453-5.
- (48) ORSOLINI, L., FRANCESCONI, G. PAPANTI, D., GIORGETTI, A., SCHIFANO, F. (2015). Profiling online recreational/prescription drugs' customers and overview of drug vending virtual marketplaces. Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental. 2015 Jul 1;30(4):302-18.
- (49) DRUGSCOPE (2104). Down a Stony Road: The 2014 DrugScope Street Drug Survey 2014. Available from: <http://www.sfad.org.uk/userfiles/files/DownAStonyRoadDrugTrendsSurvey2014.pdf>
- (50) HONDEBRINK L, NUGTEREN-VAN LONKHUYZEN JJ, VAN DER GOUWE D, BRUNT, TM. (2015). Monitoring new psychoactive substances (NPS) in The Netherlands: Data from the drug market and the Poisons Information Centre. Drug and alcohol dependence. 2015 Feb 1; 147: 109-15.
- (51) DINES, AM. et al. (2015). Acute recreational drug and new psychoactive substance toxicity in Europe: 12 months data collection from the European Drug Emergencies Network (Euro-DEN). Clinical Toxicology. 2015 Oct 21; 53 (9): 893-900.
- (52) UNODC (2015). GLOBAL SMART UPDATE. Volumen 14, septiembre 2015. Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito.





PLA MUNICIPAL DE  
DROGODEPENDÈNCIES

UPCCA  
VALENCIA



AJUNTAMENT DE VALENCIA  
REGIDORIA DE SANITAT, SALUT I ESPORTS

VNIVERSITAT  
DE VALÈNCIA

