

ENERGY CONTROL



SERVICIO DE ANÁLISIS DE SUSTANCIAS (2012)



ABD

Asociación
Bienestar y Desarrollo
Entidad declarada de Utilidad Pública

Índice

INTRODUCCIÓN	3
SUSTANCIAS ANALIZADAS.....	4
MDMA (“ÉXTASIS”).....	5
MDMA en cristal	5
MDMA en pastillas.....	6
COCAÍNA	8
SPEED.....	9
KETAMINA.....	10
NUEVAS DROGAS.....	11
CANNABIS	12
Adulterantes y contaminantes.....	12
Cannabinoides	12
Marihuana	12
Hachís.....	14
Extractos.....	15
CONCLUSIONES	16
GLOSARIO DE ADULTERANTES	18

INTRODUCCIÓN

En el año 2010 iniciamos la publicación anual de los principales resultados obtenidos en nuestro Servicio de Análisis de Sustancias con objeto de acercar al público interesado la información referida a la composición de las sustancias analizadas en el mismo.

El Servicio de Análisis de Sustancias tiene como objetivos el acercamiento a la población consumidora y mejorar el conocimiento de las dinámicas que acontecen en el mercado ilegal de las drogas. La información obtenida permite actuar con rapidez ante fenómenos emergentes y adaptar las respuestas a las nuevas necesidades.

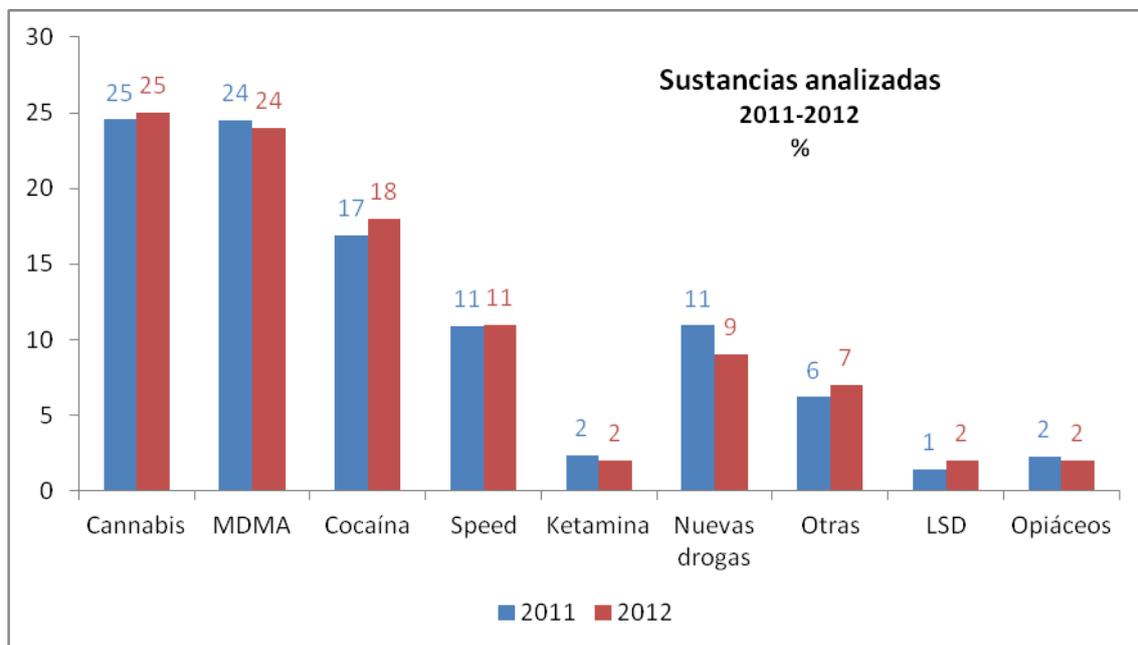
La estructura del informe de 2012 es similar a los informes de años anteriores. Tras presentar los diferentes tipos de sustancias analizadas, se ofrecen los datos relativos a la composición de las muestras recibidas de MDMA (tanto en su formato en cristal como en los comprimidos), de cocaína, *speed*, ketamina, nuevas drogas psicoactivas recibidas y, finalmente, cannabis.

SUSTANCIAS ANALIZADAS

En el año 2012 se ha recogido y analizado un total de 3.159 muestras de diferentes sustancias psicoactivas, lo que supone un incremento del 13% con respecto al año anterior (2.797 muestras). Este aumento se suma al ya observado en años anteriores y que confirma el interés que el Servicio tiene para sus usuarios y usuarias.

Cannabis y MDMA siguen siendo las sustancias más analizadas, representando el 50% de todos los análisis realizados, seguidas por la cocaína y la anfetamina (*speed*).

En general, no se observan cambios importantes con respecto al tipo de sustancias analizadas en 2011.



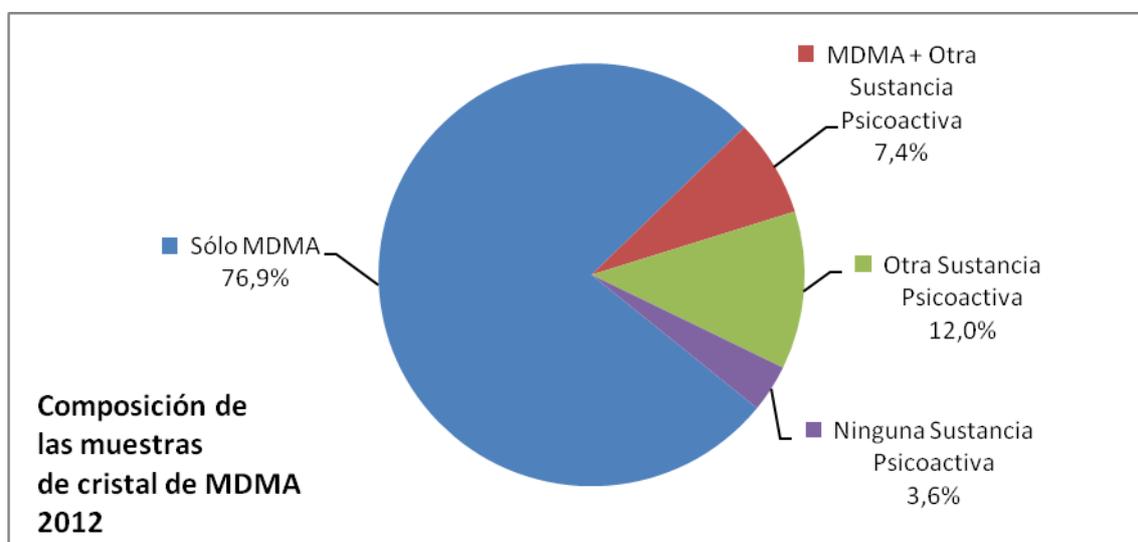
MDMA (“ÉXTASIS”)

La MDMA sigue siendo una de las sustancias más analizadas en el Servicio, tanto en su formato en cristal como en comprimido. Durante 2012 se ha recibido un total de 772 muestras de MDMA de las que el 65% (499 muestras) venían en formato cristal y el 35% (273 muestras) restante en comprimido. Aunque el cristal de MDMA es el formato más frecuente, en 2012 vuelve a aumentar el número de comprimidos recibidos. De hecho, en general, el número de muestras de MDMA analizadas ha aumentado un 12%, pasando de las 688 muestras recibidas en 2011 a las 772 muestras recibidas en 2012. Este aumento ha sido más pronunciado en el caso de los comprimidos (+32%) que en el de las muestras de cristal (+3%).

Dado que los resultados de los análisis indican que la composición de la MDMA es diferente en función del formato de presentación (cristal o comprimido), la información se presenta de manera separada para cada uno de ellos.

MDMA en cristal

En general, la mayoría de las muestras de cristal analizadas contenían MDMA como principio activo aunque, en algunos casos (7,4%), estaba mezclada con otras sustancias psicoactivas. De las 499 muestras de cristal analizadas, en el 12% no se encontró MDMA sino otros compuestos psicoactivos y sólo en un 3,6% no se identificó ninguna sustancia psicoactiva. En total, **el porcentaje de muestras adulteradas fue del 19,4%**.

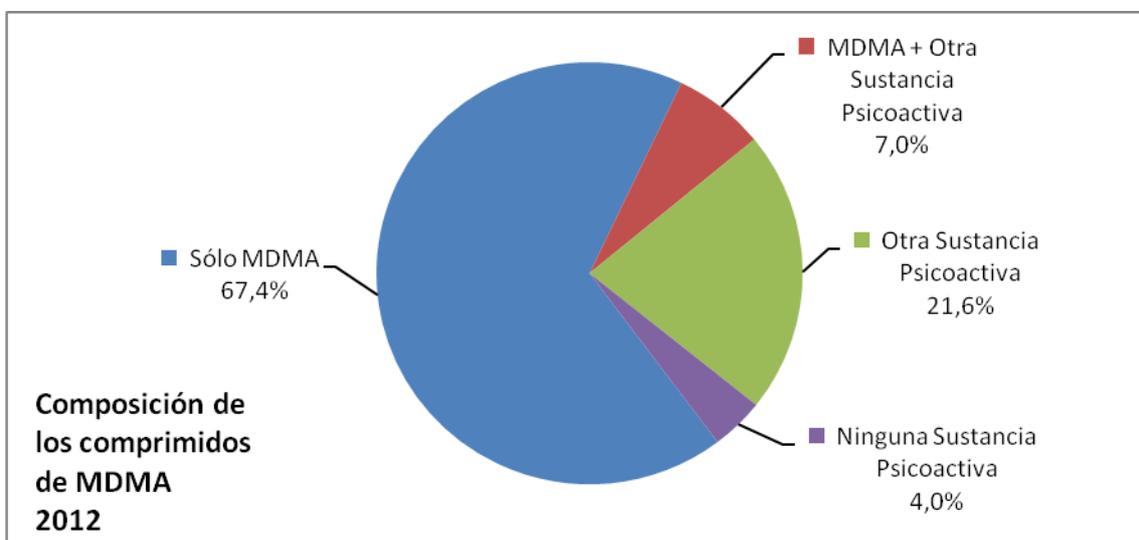


En 2012 se identificaron 30 sustancias diferentes usadas como adulterantes del cristal. Sin embargo, en la mayoría de los casos su presencia fue muy anecdótica lo que puede indicar que su uso como adulterantes es muy limitado. El adulterante encontrado con más frecuencia fue la **cafeína** (en 36 muestras; 7,2%). No obstante, la presencia de **metanfetamina** en 11 muestras, aunque sólo supone el 2,2% del total de muestras de cristal, debe ser considerado con atención dada la capacidad de esta sustancia de provocar reacciones adversas si la persona usuaria no es consciente de que la está consumiendo. Por esta razón, Energy Control publicó un [artículo](#) en la Revista Emergencias al objeto de hacer llegar esta información a los profesionales sanitarios.

Cuando las muestras sólo contenían MDMA, el porcentaje medio de pureza fue del 77,5%. Este porcentaje viene permaneciendo estable en los últimos años, aunque se observa un ligero incremento de 6 puntos porcentuales con respecto al año anterior.

MDMA en pastillas

En 2012 se analizaron 273 comprimidos de supuesto MDMA, lo que representa un incremento del 32,5% con respecto al número de muestras recibidas en 2011 (206 muestras). La MDMA fue detectada en el 74,4% de las muestras (203 muestras) aunque, al igual que en el caso del cristal, en el 7% la MDMA se encontraba combinada con otras sustancias psicoactivas. El porcentaje de comprimidos que solamente contenían MDMA es inferior al porcentaje de muestras de cristal que sólo contienen MDMA. A su vez, el porcentaje de comprimidos que, en lugar de MDMA, contienen otra sustancia psicoactiva es superior a ese mismo porcentaje en las muestras de cristal.



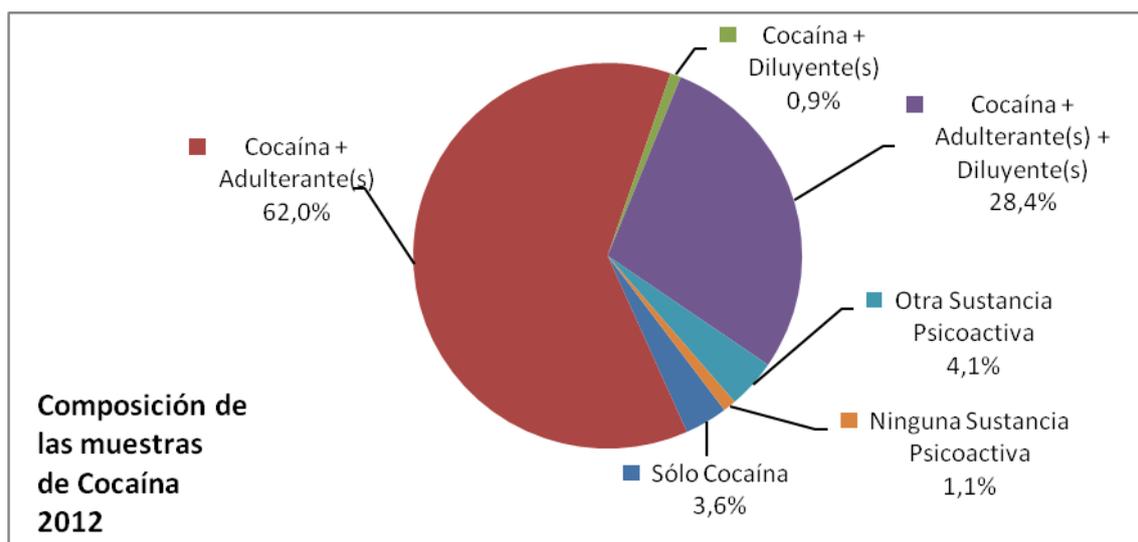
32 sustancias diferentes fueron identificadas como adulterantes en los comprimidos de MDMA aunque, al igual que en el caso del cristal, la frecuencia con la que aparecieron fue baja dado que solamente el 28,6% de los comprimidos estaba adulterado. No obstante, el porcentaje de comprimidos adulterados supera en casi diez puntos porcentuales al porcentaje de muestras adulteradas de cristal.

El principal adulterante de los comprimidos es, de nuevo, la **cafeína** que fue identificada en el 11,7% de las pastillas (en 32 muestras). Tras la cafeína, la **metaclorofenilpiperazina** (mCPP) fue la segunda sustancia más observada como adulterante, apareciendo en el 7% de los comprimidos (19 muestras). La detección de **parametoxianfetamina** (PMA) y **parametoximetanfetamina** (PMMA) en tres comprimidos vendidos como falso éxtasis es especialmente preocupante. La PMMA es una sustancia extremadamente tóxica. Su consumo se ha relacionado directamente con casos de intoxicaciones mortales en varios países europeos. Por esta razón, Energy Control lanzó una alerta que puede consultarse en este [link](#).

En los comprimidos que solamente contenían MDMA, la concentración media de la sustancia fue de 111,7 miligramos, lo que supone un incremento del 29% en relación a la concentración media observada en 2011 (86,6 miligramos). La mayor concentración encontrada en los comprimidos fue de 183 miligramos.

COCAÍNA

La cocaína es una de las sustancias más adulteradas entre todas las recibidas en el Servicio de Análisis. Aunque se encontró cocaína en 531 (94,8%) de las 560 muestras recibidas, en la mayoría de ocasiones se traba de combinaciones de cocaína con diversos adulterantes y/o diluyentes. El porcentaje de muestras que sólo contenían cocaína fue del 3,6%.



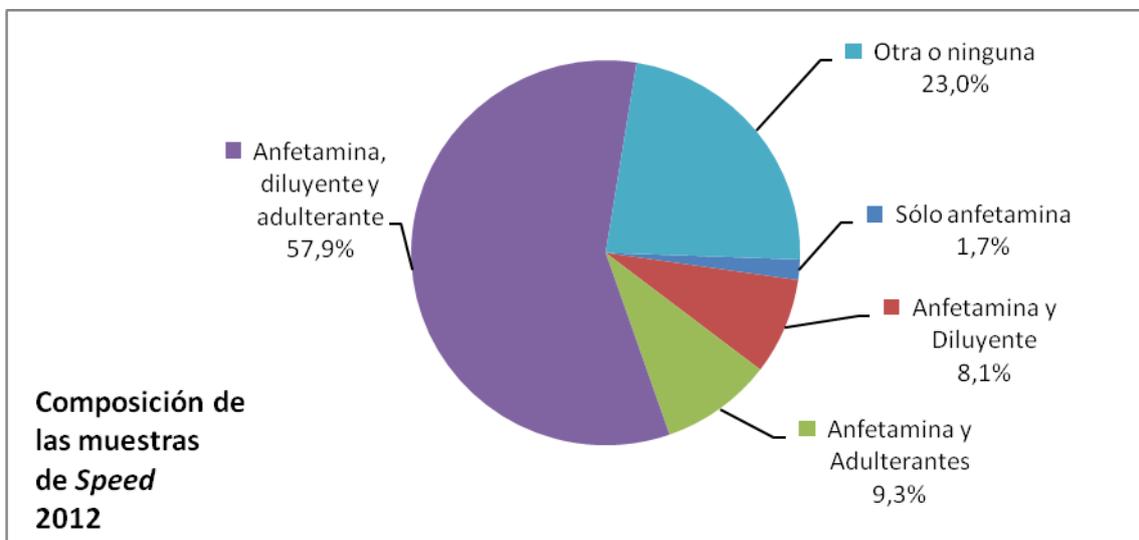
En las 560 muestras se encontraron **134 composiciones diferentes**, lo que muestra la frecuencia con que la cocaína es adulterada. En total se identificaron **24 sustancias diferentes usadas como adulterantes**, aunque las más habituales son el **levamisol** (en el 57,3% de las muestras), la **fenacetina** (en el 47,5% de las muestras), la **cafeína** (en el 42%) y la **tetracaína** (en el 36,1%). En el 30,7% de las muestras también se encontraron diluyentes que, aunque no son activos farmacológicamente, se usan para aumentar el volumen del producto. El levamisol, por sus potenciales efectos tóxicos, es el que más preocupación despierta. Se puede consultar más información sobre su toxicidad en este [link](#).

En algo más del 80% de las muestras, se encontraron, además de cocaína, entre 1 y 3 adulterantes diferentes, además de la cocaína. Esto es especialmente relevante ya que el consumidor no sólo se expone a los riesgos específicos de la cocaína sino a la interacción entre ésta y los diferentes compuestos utilizados para su adulteración.

SPEED

Se analizaron 356 muestras de *speed* de las que el 75% contenía una mezcla de anfetamina con adulterantes y/o diluyentes. Solamente 6 muestras contenían exclusivamente anfetamina como principio activo. En el 23% de las muestras no se halló anfetamina sino otras sustancias psicoactivas como la cafeína, la metanfetamina o nuevas drogas como la 4-fluoroanfetamina, la metilona, la mefedrona o la metoxetamina.

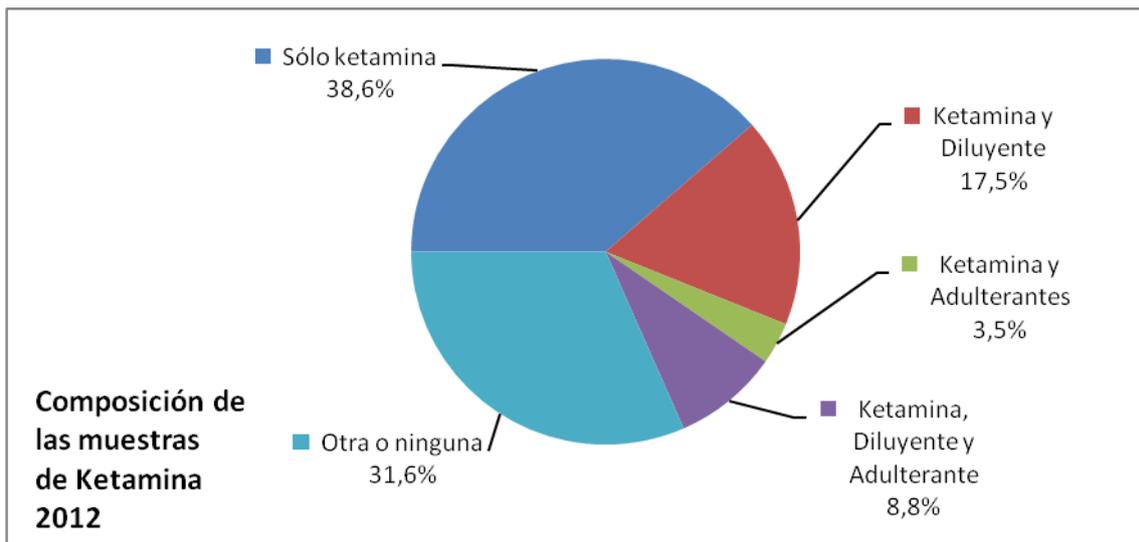
El principal adulterante del *speed* es la **cafeína**, que se encontró en el 74% de todas las muestras analizadas. Con mucha menor frecuencia, otros adulterantes detectados fueron el paracetamol (en el 3% de las muestras), la 4-metilanfetamina (2%) o la metanfetamina (1%). Especialmente relevante es el hallazgo de subproductos de la síntesis de la anfetamina como la DPIA (en el 20% de las muestras) y la N-formilanfetamina (2%).



La aparición en 2012 de la **4-metilanfetamina** (4-MA) en algunas muestras de speed motivó la publicación de una alerta dirigida a personas consumidoras de esta sustancia dado que su consumo se ha relacionado con varias muertes en otros países. Para más información sobre la alerta lanzada por Energy Control en verano de 2012, puede consultarse este [link](#).

KETAMINA

La ketamina fue detectada en algo más de la mitad de las muestras recibidas que habían sido vendidas como tal (56%). En el 17% de las muestras, la ketamina iba combinada con un diluyente que, aunque reduce su pureza, no interfiere en los propios efectos de la sustancia. En el 12% de las muestras analizadas, se encontró una combinación de ketamina con adulterantes y/o diluyentes.



En el 32% de las muestras no se encontró ketamina. En estas muestras, la sustancia más detectada fue la **metoxetamina** (en el 61% de ellas), pudiendo estar combinada también con cafeína o no. La metoxetamina es una nueva sustancia muy parecida a la ketamina pero con efectos mucho más potentes. Las personas usuarias que consumieron metoxetamina en lugar de ketamina experimentaron efectos desagradables, más psicodélicos, con más paranoia y de una mayor duración que los efectos producidos por dosis iguales de ketamina. Su aparición y las características de esta sustancia hicieron necesaria la publicación en la web de Energy Control de una alerta dirigida a las personas consumidoras de ketamina. Para más información sobre dicha alerta puede consultarse el siguiente [link](#).

NUEVAS DROGAS

En los últimos años han ido apareciendo nuevas sustancias en el mercado aunque su uso es minoritario. En general, se trata de sustancias con efectos similares a los de las drogas más extendidas (cocaína, anfetamina, éxtasis, cánnabis) pero que, dado que muchas de ellas no se encuentran en las listas de estupefacientes sometidos a fiscalización, son vendidas como sustitutos legales de drogas ilegales. Se trata, además, de sustancias sobre las que hay escasos o inexistentes datos de investigación clínica en animales y humanos, por lo que se desconoce cuáles son sus posibles riesgos sobre la salud del consumidor.

En 2012 se ha analizado un total de 291 muestras de estas nuevas sustancias psicoactivas que ha permitido la identificación de 68 sustancias diferentes. Las más analizadas han sido la 2C-B (10%), la metoxetamina (8%), la metilona (7%) y la 4-ACO-DMT (5%).

En algunos casos se encontró que estas nuevas drogas eran utilizadas como adulterantes de otras drogas. Por ejemplo, se encontró:

- metoxetamina como adulterante de la MDMA o de la mefedrona, o vendida como ketamina,
- sustancias de la familia 2Cx (2C-B, 2C-E y 2C-I) vendidas como falso éxtasis o falsa cocaína,
- una fenetilamina psicodélica, la 25I-NBOMe, vendida como falso LSD,
- metilona vendida como MDMA o usada como adulterante de la MDMA,
- mefedrona como adulterante de la cocaína, la MDMA, el 2C-B y la ketamina,
- 4-MEC vendida como falsa metilona y falsa mefedrona.

Se analizaron 26 muestras de las llamadas “*legal highs*”. Se trata de productos vendidos como sustitutos de drogas ilegales, que no especifican en los envases su composición y, cuando lo hacen, es falsa o incompleta. Los análisis mostraron que, en realidad, en la mayoría de casos se trataba de cannabinoides sintéticos y catinonas sintéticas. Estos resultados, junto a los obtenidos en los dos años anteriores, fueron publicados en la revista [Medicina Clínica](#).

CANNABIS

El cannabis es la sustancia de la que más muestras se recibieron en 2012: un total de 813, de las que una parte importante eran de marihuana (600 muestras, 74% del total), 170 fueron de hachís (21%), 35 de extracto de cannabis y 8 muestras con base de aceites vegetales (aceite de oliva, aceite de semilla de cáñamo y ceras).

Adulterantes y contaminantes

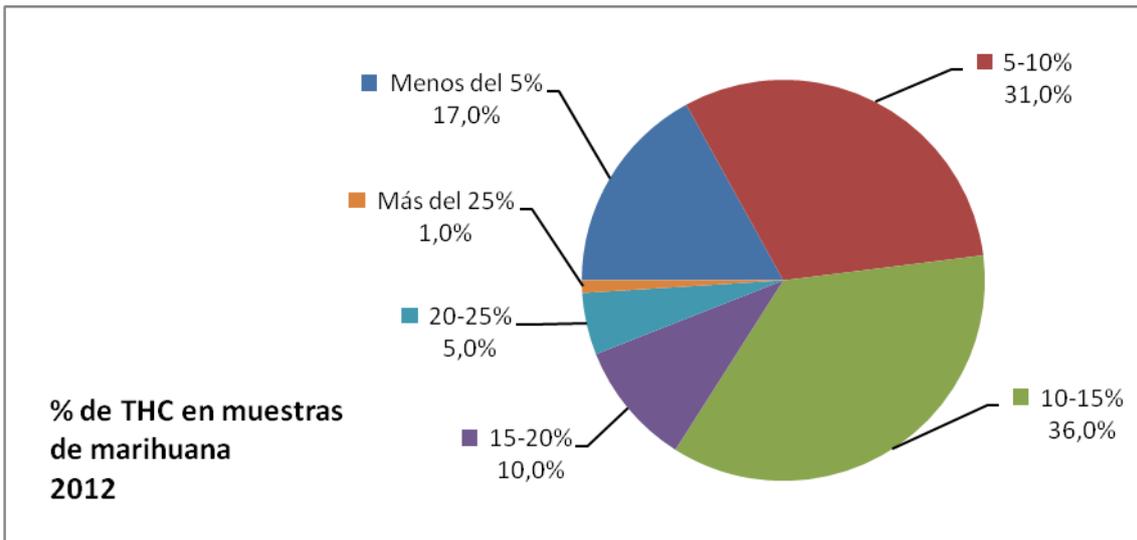
En general, la presencia de adulterantes y contaminantes fue muy baja: sólo en 11 muestras de marihuana (1,8%) y en 7 de hachís (4,1%). En la marihuana, los contaminantes eran principalmente hongos y fibras textiles. En el caso del hachís, se encontraron sustancias compactantes, restos vegetales y hongos.

Algunos de los contaminantes y adulterantes pueden ser irritantes o nocivos. En el caso de los hongos, estos pueden suponer un riesgo en personas inmunodeprimidas o con problemas respiratorios. La presencia de fibras indica que se han utilizado métodos de presión mecánica (apaleado) al fabricar el hachís, disminuyendo de esta manera la pureza de la resina.

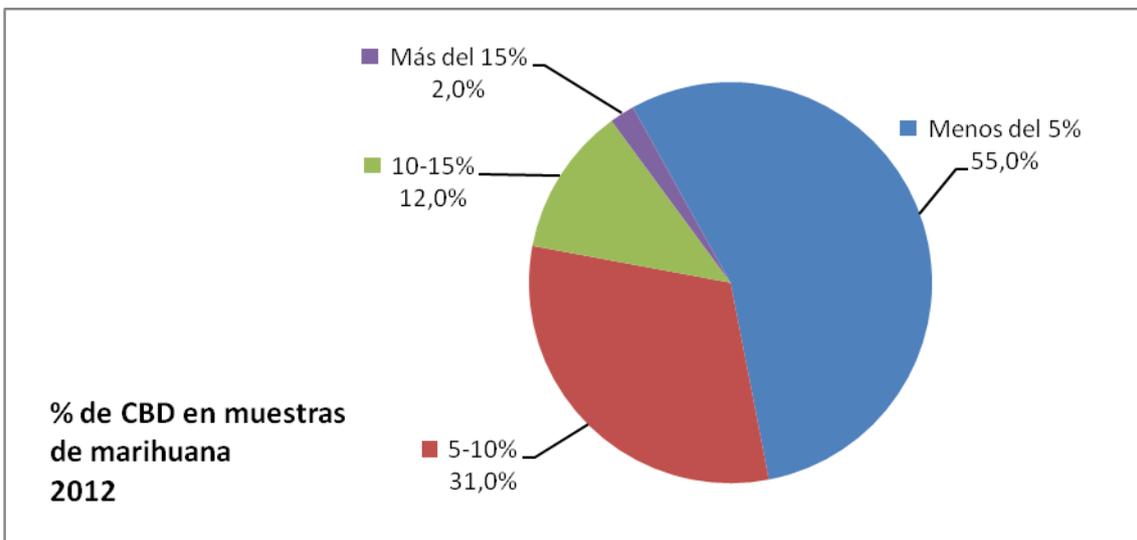
Cannabinoides

Marihuana

En todas las muestras de marihuana se encontró THC mientras que sólo en el 8% se halló cannabidiol (CBD), aunque supone un incremento del 4,5% con respecto al año anterior. El porcentaje medio de THC en la marihuana analizada fue del 11%, siendo la concentración más alta del 33% y la más baja del 0,1%. El porcentaje medio de THC es similar al observado en 2011. La distribución de las muestras según su contenido en THC (expresado en % y usando los intervalos propuestos por el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses) se presentan en el siguiente gráfico:



Por otra parte, en las muestras que contenían CBD, el porcentaje presente de este canabinoide fue del 5%, siendo la concentración máxima observada de un 16% y la mínima de un 0,5%.



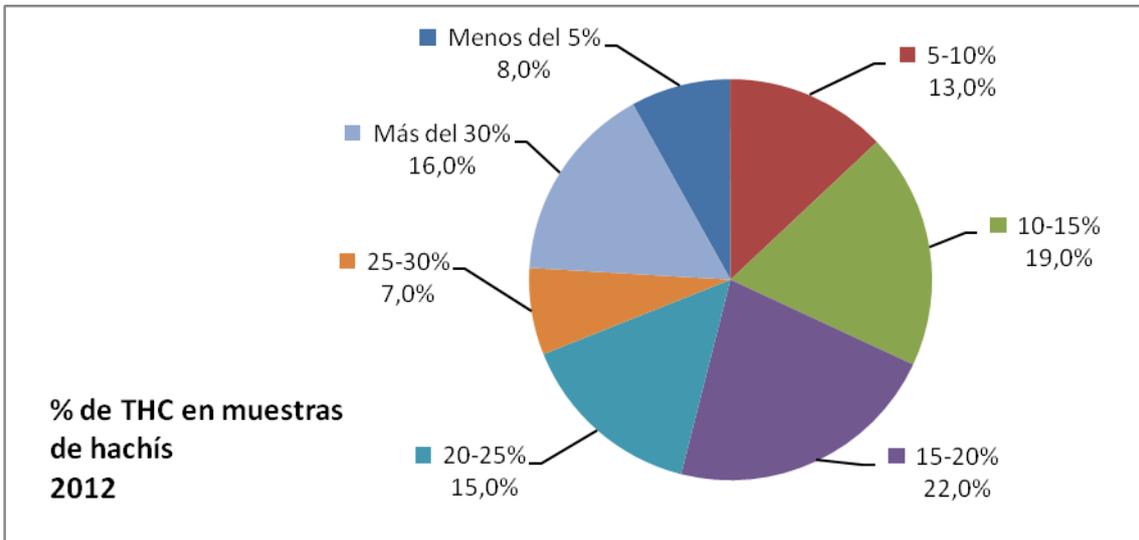
Sólo en 6 muestras de marihuana se ha detectado cannabinoide (CBN), aunque en cantidades importantes. El CBN procede de la degradación por oxidación del THC cuando la marihuana o el hachís quedan expuestos al aire durante mucho tiempo. Tiene una psicoactividad 10 veces menor que el THC y, por tanto, aquellas muestras que lo contienen suelen ser menos potentes.

También se ha detectado tetrahidrocannavarina (THCV) en tres muestras. Este cannabinoide, además de tener algunas propiedades farmacológicas es un antagonista del THC por lo que las marihuanas que lo contienen suelen tener muy pocos efectos psicoactivos.

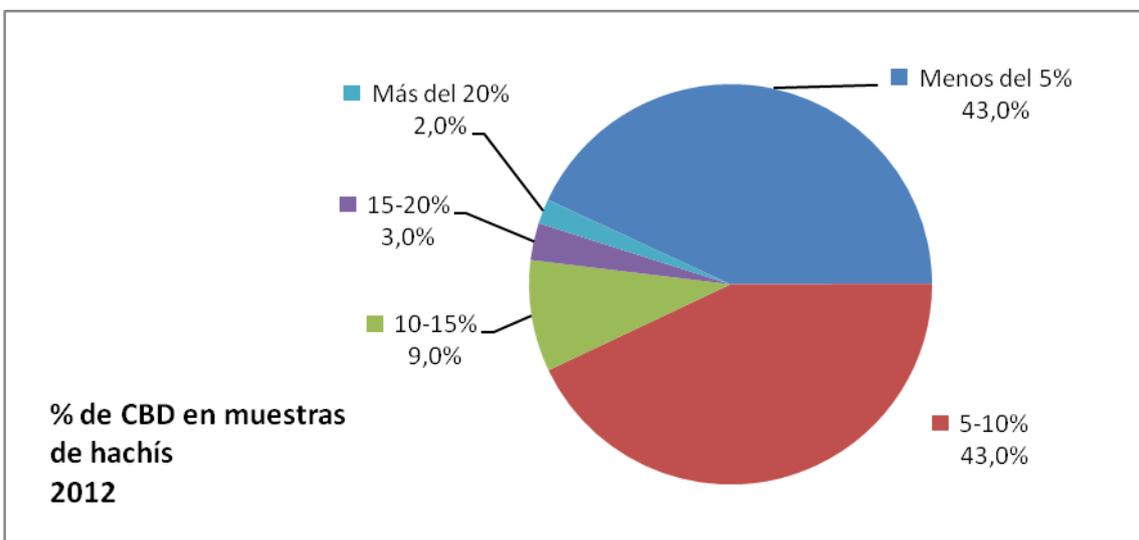
Hachís

Al igual que en el caso de la marihuana, la totalidad de las muestras de hachís contenían THC y el 80% contenía también CBD.

El porcentaje medio de hachís fue del 20%, significativamente mayor que el encontrado en la marihuana y ligeramente superior con respecto al hallado en 2011. La mayor proporción de THC encontrada fue del 66% y la menor de un 1%.



El porcentaje medio de CBD observado en las muestras de hachís fue del 7%, siendo del 32% la mayor proporción observada y del 1% la menor. Debido a las altas concentraciones de THC observadas en las muestras de hachís podría pensarse que estas son más potentes que las de marihuana. Sin embargo, sus efectos son más relajantes debido a la presencia de CBD que atenúa los efectos de la alta presencia de THC.



En el 15% de las muestras de hachís también se encontró CBN lo que podría indicar que esas muestras fueron conservadas durante mucho tiempo y/o que las condiciones de almacenamiento no han sido adecuadas. En una única muestra se encontraron otros dos cannabinoides: THCV y cannabidiolvarina (CBDV).

Extractos

En 2012 se analizaron 37 muestras de extractos realizados con gas y alcohol, de los que sólo 5 llevaban CBD. El porcentaje medio de THC en estos extractos fue del 45%, siendo del 72% la mayor concentración observada y del 16% la mínima.

La concentración de THC en los extractos es muy alta por lo que es muy importante que la persona consumidora sepa realizar una correcta dosificación del preparado y que avise a otros posibles usuarios de la potencia del mismo.

CONCLUSIONES

- Al igual que en años anteriores, los tipos de sustancia que con mayor frecuencia se recibieron en el Servicio de Análisis coinciden con los tipos de sustancias más consumidas en los espacios recreativos: cannabis, éxtasis, cocaína y *speed*. Cada una de estas sustancias varía considerablemente con respecto a sus niveles de pureza y el número y tipo de adulterantes presentes en ellas. Para las personas usuarias de estas sustancias, esto significa que no sólo hacen frente a los riesgos derivados de las mismas, sino también a los riesgos derivados de la adulteración. La única manera de tener certeza sobre la composición de una droga es analizarla en un servicio de análisis de sustancias.
- La MDMA o éxtasis, tanto si se presenta en comprimidos como en cristal, es la sustancia que presenta los más bajos niveles de adulteración. Sin embargo, algunos de los adulterantes encontrados son especialmente tóxicos lo que debe invitar a la precaución entre las personas consumidoras.
- Las tasas de adulteración de la cocaína son de las más altas entre las observadas en los últimos años. No sólo se observó un elevado porcentaje de muestras con adulteración, sino que el número de adulterantes encontrados también es elevado. No se observaron diferencias con respecto a años anteriores en el tipo de adulterantes utilizados: cafeína, fenacetina, anestésicos locales y levamisol.
- El *speed* también presentó unas elevadas tasas de adulteración. En el 74% de las muestras se trataba de una combinación de anfetamina y cafeína.
- Se detecta un aumento en la presencia de sustancias como la metoxetamina que se encontró en el 20% de las muestras de ketamina. Se trata de una sustancia de muy reciente aparición de la que no se dispone de información sobre sus potenciales riesgos.
- La cantidad y variedad de las nuevas drogas analizadas ha sido elevada. Se analizó un total de 291 muestras de este tipo de sustancias, lo que permitió identificar 68 sustancias diferentes. En algunos casos, estas nuevas drogas se encontraron como adulterantes de las drogas ilegales más habituales.
- La cafeína sigue siendo la sustancia usada con más frecuencia para adulterar.

- La mayoría de las muestras de cannabis analizadas fueron de marihuana. Tanto la adulteración como la contaminación del cannabis fueron muy bajas. La presencia de CBD fue muy baja en la marihuana pero llegó al 80% en las muestras de hachís. La presencia de CBD en el cannabis disminuye los efectos secundarios y provoca un efecto más relajante, sin perder el efecto psicoactivo buscado por la persona consumidora. Se apreció un ligero aumento, en relación al año anterior, de productos con una alta concentración de THC, especialmente en la forma de extractos. Estos productos pueden ser excesivamente potentes para muchas personas y dar lugar a la aparición de efectos indeseados, especialmente en personas poco experimentadas.

GLOSARIO DE ADULTERANTES

Adulterante	Encontrado en	Características
Diluyentes	MDMA en cristal Cocaína <i>Speed</i>	Sustancia inocua que se añade para dar volumen. Normalmente se trata de sulfato cálcico, manitol, lactosa, sales o azúcares.
Cafeína	MDMA en cristal Cocaína <i>Speed</i>	Estimulante. Actúa a nivel del Sistema Nervioso Central, aumentando la actividad cerebral y el estado de vigilia. Eleva ligeramente la temperatura corporal, el ritmo respiratorio y la secreción de ácido gástrico. Cantidades elevadas pueden provocar ansiedad, irritabilidad, insomnio, sudoración, taquicardia y diarrea. El uso crónico está asociado con síndrome de abstinencia que cursa con dolor de cabeza e irritabilidad.
Anestésicos locales: lidocaína, procaína, tetracaína, benzocaína, etc.	MDMA en cristal Cocaína	Fármacos que bloquean la transmisión de impulsos nerviosos disminuyendo la sensación de dolor. La lidocaína es el anestésico más habitual en odontología y la duración de su efecto es aproximadamente de 1 hora y media. La procaína, además, produce un efecto antihistamínico. Dependen de la vía de administración, pero tienden a afectar al sistema nervioso (agitación, habla inconexa, locuacidad, intranquilidad, euforia, náuseas, vómitos, desorientación, temblores, convulsiones, coma o paro respiratorio) y al sistema cardiovascular (hipotensión, bradicardia o arritmias).
Fenacetina	MDMA en cristal Cocaína	Analgésico muy empleado en el pasado y retirado del mercado español por su toxicidad. Presenta toxicidad en el hígado. Al igual que con el paracetamol, debe evitarse su mezcla con alcohol. En un grupo reducido de la población lesiona los glóbulos rojos de la sangre, ocasionando una falta de oxígeno en los tejidos que puede provocar pérdida de conocimiento, depresión respiratoria o paro cardíaco. El uso crónico está asociado con nefrotoxicidad que puede cursar con incontinencia o con dolor de espalda. También está asociado a metahemoglobinemia y parece tener potencial carcinogénico. Se añade, sobre todo a la cocaína, por su aspecto brillante.

Adulterante	Encontrado en	Características
Levamisol	Cocaína	Medicamento usado en veterinaria como antiparasitario. También se ha utilizado en humanos como coadyuvante en quimioterapia. Incrementa los efectos propios de la cocaína. Después del consumo puede producir mareos, náuseas y diarreas. El consumo de levamisol mantenido en el tiempo puede producir una disminución importante en el número de glóbulos blancos de la sangre y hacer que la persona consumidora sea más vulnerable a coger infecciones. Pueden aparecer también síntomas como fiebre, dolor muscular, dolor de cabeza, insomnio, mareos y convulsiones.
Diltiazem	Cocaína	Fármaco para tratar la hipertensión que puede generar diversos efectos secundarios e interacciones con otras sustancias.
Metanfetamina	MDMA en cristal MDMA en pastilla	Potente estimulante del sistema nervioso central cuyos efectos principales son sentimientos de energía y euforia, incremento en el nivel de alerta y del rendimiento intelectual, disminución de la necesidad de dormir y comer, y dilatación pupilar. En las primeras tomas el efecto puede parecerse al de la MDMA. Tomada en las mismas dosis que la MDMA puede provocar efectos adversos muy desagradables: insomnio durante muchas horas, nerviosismo, ansiedad, paranoia...
mCPP (metaclorofenilpiperacina)	MDMA en pastilla	Antidepresivo experimental con efectos estimulantes, empatógenos, alucinógenos y euforizantes. Es frecuente que produzca dolores de estómago y riñones, cefalea, náuseas, vómitos, ansiedad, dilatación pupilar con dificultades para enfocar la vista, y fuertes resacas.
Metoxetamina	MDMA en pastilla Ketamina	Compuesto disociativo parecido químicamente a la ketamina pero con efectos, por lo general, más largos e intensos.
DPIA (di-(β-fenilisopropil)- amina)	<i>Speed</i>	Sustancia derivada de la síntesis de la anfetamina cuando se utiliza, para su elaboración, el método Leuckart. Se desconoce su toxicidad y efectos.
4-MA (4-metilanfetamina)	<i>Speed</i>	Sustancia estimulante de tipo anfetamínico. Procede de la adulteración de los precursores de la síntesis de la anfetamina. Tiene un elevado potencial tóxico.
Paracetamol	<i>Speed</i>	Analgésico de uso corriente y antipirético. En dosis altas es tóxico para el hígado. Debido a que el alcohol también se metaboliza por el hígado, es conveniente no combinarlo con paracetamol, ya que se aumenta el riesgo de hepatotoxicidad.
DXM (dextrometorfano)	MDMA en cristal Heroína	Opiáceo, antitusivo. Usado en pastillas o jarabes para calmar la tos. A dosis altas produce disminución de la presión sanguínea, respiración lenta, superficial o ausencia de esta, visión borrosa, espasmos en el estómago e intestinos, náuseas, vómitos, estreñimiento, somnolencia, alucinaciones.

Adulterante	Encontrado en	Características
25I-NBOMe	LSD	Potente sustancia psicodélica o alucinógena. Su uso como sustancia psicoactiva comienza a observarse en 2010 por lo que se desconocen sus efectos sobre la salud. Se han publicado informes de hospitalizaciones y muertes relacionadas con sobredosis de esta sustancia.
PMA (parametoxianfetamina)	5-APB MDMA en pastilla	Potente estimulante con efectos psicodélicos. Se considera una sustancia tóxica y se recomienda no consumirla. Se ha asociado a varias muertes, en la mayoría de casos por haber sido vendida como MDMA.