

CONSUMO PROBLEMÁTICO DE MARIHUANA

POBLACIÓN ESCOLAR DE SECUNDARIA

(Validación de la Escala CAST
Cannabis Abuse Screening Test)

Observatorio Peruano de Drogas

CONSUMO PROBLEMÁTICO DE MARIHUANA EN LA POBLACIÓN ESCOLAR DE SECUNDARIA

**(Validación de la Escala CAST - Cannabis
Abuse Screening Test)**

© CONSUMO PROBLEMÁTICO DE MARIHUANA EN LA POBLACIÓN ESCOLAR DE SECUNDARIA

2014

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°: 2014- 03594

Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas- DEVIDA

Observatorio Peruano de Drogas- OPD

Av. Benavides 2199-B, Lima 18. Perú.

Página web: www.devida.gob.pe
www.opd.gob.pe

Diseño, diagramación e impresión:
GMC Digital S.A.C.Calle Elías Aguirre 126 oficina 704, Miraflores

Lima-Perú, 2014

Derechos reservados. Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento,
siempre y cuando se haga referencia a esta fuente bibliográfica.

COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO Y VIDA SIN DROGAS - DEVIDA

OBSERVATORIO PERUANO DE DROGAS - OPD

Carmen Masías Claux
Presidenta Ejecutiva- DEVIDA

María Mejía Carrión
Secretaria General

Yalile Martínez Beltrán
Jefa de Asesores

Eduardo O'Brien Neira
Director de Asuntos Técnicos

Mario Ríos Espinoza
Director de Promoción y Monitoreo

Alberto Hart Potestá
Director de Compromiso Global

Delia Trujillo Fraga
Responsable del Observatorio Peruano de Drogas

EQUIPO TÉCNICO

ANÁLISIS Y ELABORACIÓN DEL INFORME:

Observatorio Peruano de Drogas

Delia Trujillo Fraga, Arturo Manrique Guzman, José Eduardo Cruz Díaz,
Viviana Maldonado Garcia.

***Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Fundación San Marcos para el Desarrollo
de la Ciencia y la Cultura, Sección Epidemiología.***

Dr. Cesar Gutierrez Villafuerte.

PRÓLOGO

Un buen texto tiene varias virtudes. No sólo informa, sino que al mismo tiempo abre posibilidades para pensar e invita al diálogo. La validación de la Escala CAST (Cannabis Abuse Screening Test) en el Perú, es un esfuerzo importante que ha realizado el Observatorio Peruano de Drogas. En el documento apreciamos lo que podríamos llamar varios tiempos o varias miradas del problema, entendiendo como “problema” no una contrariedad de la cual lamentarse o negar, sino algo a conocer y comprender. Este estudio nos ofrece una información histórica y al mismo tiempo actual sobre la sustancia del cannabis (más conocida como “marihuana”), sobre su uso clínico -que para algunos temas ha demostrado ser beneficioso- y su uso “crítico”, entendiendo por esto último un consumo que los propios involucrados perciben en riesgo de salirse de control o fuera de control. Nos presenta los diversos aspectos que están en debate, brindándonos asimismo un panorama del estado actual del consumo de cannabis y de los lugares de mayor producción en el Perú.

Su justificación técnica, es decir la formulación de hipótesis, su aplicación y el análisis de los resultados obtenidos, me parece que está muy bien lograda. Si bien no soy un experto en la parte metodológica, encuentro de gran utilidad la lectura del análisis estadístico que realizan, que al estar apoyada por gráficas, facilita su comprensión a cualquier persona no especializada.

El uso de la marihuana es algo que desde hace muchos años preocupa a profesionales de la salud, educadores, padres de familia y a los mismos jóvenes. Especialmente alarma su consumo temprano, con el consecuente temor de que pueda instalarse una adicción y la secuela de trastornos en la conducta, motivación y estilo de vida que suelen venir asociados. Es un tema que tiende a abrir trincheras y a crear “bandos” entre los que están a favor y los que están en contra; entre quienes consideran que es algo a sancionar y aquellos que piensan que su uso no debería ser censurado. El consumo de marihuana tiene, pues, defensores y detractores. Pero más allá de esto, algo que se constata en la mayoría de los casos, es que la información que se maneja suele ser confusa y contradictoria, en general poco objetiva y muy impregnada por prejuicios, fantasmas, temores o, del otro lado, apasionadas adhesiones.

En tal contexto, creemos que este libro constituye un trabajo especialmente valioso, que sería muy interesante distribuir en las escuelas, para que los profesores y los padres de familia puedan tener un soporte sólido para pensar sobre el problema. Sabemos que la reflexión y la comprensión, son siempre la mejor manera de enfrentar las cosas. Su lectura y discusión podrá aportar para que cada localidad pueda pensar en cómo se presenta la situación para ellos, y que de esta elaboración se desprenda la mejor manera de afrontarla.

La Escala CAST muestra una posible categorización del consumo en términos de grados de riesgo, y si bien –como se señala en el artículo- tiene variaciones en los diferentes países

de que se trate, en cualquiera que se elija, vamos a apreciar la diferencia entre un uso no riesgoso y un uso problemático. Me parece que sería muy interesante aplicar esta escala a nivel nacional, en escuelas tanto públicas como privadas y con cierta regularidad en el tiempo, de modo que pueda servir de referente para evaluar los resultados y acciones que cada institución esté implementando.

Se desprende del estudio, la importancia de una actitud de reflexividad, que incluya no sólo a la escuela y las instituciones de Salud Pública, sino que involucre también a la familia y la comunidad. Sin embargo la escuela tiene un rol central en este proceso, dado su gran potencial para lograr una convocatoria en este sentido. Por “reflexividad” entendemos el proceso donde se encuentran lo cognitivo con lo emocional. Ambas capacidades están implicadas en una serie de conductas humanas importantes para poder convivir unos con otros y para un desempeño personal más eficaz.

La alerta que nos indican sobre el aumento de demanda de ayuda por la pérdida de control sobre el uso de la marihuana, nos implica a los profesionales de la salud, a los padres de familia, a las autoridades y a los propios usuarios. Sugiere la importancia de un espacio de diálogo interdisciplinario, y de una profunda reflexión sobre un tema que desde la Antigüedad ha preocupado a los filósofos: el sentido de la vida. Recordemos en este punto a Aristóteles, para quien el sentido de la vida consistía en la búsqueda de la felicidad, que era indesligable de la relación con los otros.

En ese espíritu, este estudio puede ser un excelente “pre-texto” para que en el encuentro con los otros que lo lean, puedan surgir futuros “textos” que vayan aportando a la construcción de una convivencia más saludable entre nosotros.

Quiero felicitar a DEVIDA por esta iniciativa y al mismo tiempo agradecerles por permitirme intentar con estas palabras invitarlos a que dialoguen con el texto, y vayan así encontrando ustedes nuevas interrogantes y puntos de soporte para pensar un tema que nos seguirá interpelando.

Leopoldo Caravedo Molinari

INTRODUCCIÓN

La marihuana es la sustancia ilegal más consumida en todo el mundo. Los estudios epidemiológicos realizados desde hace más de veinte años en nuestro país evidencian que esta sustancia también es la más consumida entre los peruanos. Las prevalencias de consumo, sin embargo, son significativamente más bajas en el Perú que en otros países de América y Europa. En los últimos años, el consumo de marihuana se ha estabilizado en todo el mundo, sobre todo en la población más joven, pero sigue creciendo el consumo problemático y la demanda de tratamiento entre los usuarios de esta droga. Este patrón se observa tanto en los países de norte, que registran altas prevalencias de consumo, como en los países del sur, que registran prevalencias más bajas y, por supuesto, también en nuestro país, aunque a una escala menor.

Paralelamente, se ha diversificado la oferta de marihuana y el acceso a esta droga es cada día mayor. En el Internet es posible encontrar cientos de páginas en las que se comercializa distintas variedades “no tradicionales” de marihuana que son mucho más potentes que la hierba “tradicional” o “natural”, e incluso se enseña cómo cultivarla “bajo techo”. Actualmente, la marihuana se produce en todo el mundo y las variedades más potentes se producen principalmente en los EE.UU. y Europa. La mayor oferta y disponibilidad de la marihuana ha venido acompañada de una fuerte presión a favor de su legalización, lo que ya ha surtido efecto en algunos estados de los EE.UU. y en la República Oriental del Uruguay, que se han sumado a Holanda y Portugal en la adopción de este tipo de políticas.

En el Perú, pese a que es la sustancia ilegal más consumida, la marihuana ha sido poco estudiada. La investigación sobre drogas ilegales sigue estando centrada en las sustancias cocaínicas, cualquiera que sea el eslabón de la cadena de las drogas que se tome como objeto de estudio. Por esa razón, se cuenta con poca información sobre la marihuana en el país y la evidencia científica sobre esta droga es aún menor. El presente documento busca llenar este vacío en lo que refiere al consumo problemático de marihuana, haciendo uso de los datos recogidos en el “*IV Estudio Nacional: Prevención y Consumo de Drogas en Estudiantes de Secundaria, 2012*”, en base a un encuesta que se aplicó a una muestra de 48,025 estudiantes. El cuestionario de este estudio incluyó una batería de preguntas orientadas a medir el consumo problemático de marihuana en los estudiantes que hicieron uso de esta sustancia durante el último año, cuyas respuestas se analizaron por separado. Los resultados de este análisis se presentan en este documento.

En la primera parte, se presenta el estado de la cuestión de la investigación sobre la marihuana a nivel internacional, teniendo en cuenta los efectos y daños que produce su consumo, el uso terapéutico de la planta del cannabis, el incremento de la potencia del THC, su principal cannabinoide, y los patrones de consumo, así como las implicancias que esto tiene para el estudio de la marihuana en el Perú. En la segunda parte, se da cuenta de la situación del consumo de la marihuana en el Perú, tomando como base la información epidemiológica existente en el país en comparación con la de otros países de América y Europa. En la tercera parte, se presenta la Escala CAST (*Cannabis Abuse Screening Test*, por sus siglas en inglés), como instrumento de medición del consumo problemático de marihuana, teniendo en cuenta sus

componentes y criterios de aplicación, de acuerdo con la literatura especializada. En la cuarta parte, se da cuenta de la validación de la Escala CAST en nuestro medio, en base al análisis de la muestra de estudiantes de secundaria prevalentes de año en el consumo de marihuana. La validación incluyó, además del análisis de casos perdidos, la dicotomización y estimación del puntaje de los ítems de la escala, el análisis de confiabilidad y de consistencia interna de los componentes, el análisis de correlación y concordancia de los ítems, la categorización de la escala y estimación del consumo problemático y el análisis de sensibilidad. Finalmente, se presentan las conclusiones del análisis realizado y la bibliografía utilizada en la elaboración del presente informe. Se espera que los resultados de este análisis sean de utilidad para el diseño de las políticas públicas y la mejora de la calidad de las intervenciones que se realizan en el país en relación a la marihuana.

1. ESTADO DE LA CUESTIÓN.

La planta del cannabis es originaria del Asia central. Algunos autores datan su uso desde hace 10,000 años (Pascual y Rubio: 2002), otros señalan que no tiene más de 6,000 años (Merino: 2000), sin que haya consenso al respecto. El cannabis ha tenido distintos usos desde la antigüedad, que van desde la elaboración de vestidos, cuerdas o papel, en base a la fibra de su tronco; el uso de sus flores, hojas y resina, con fines recreativos y medicinales; hasta la utilización de sus semillas, como alimento o como fuente de aceite para fabricar jabones, pinturas y barnices (Ramos: 2003). Sus propiedades medicinales fueron conocidas y utilizadas desde hace más de 4,000 años en la China (García y Espada: 2006). Actualmente, se usa más con fines recreativos, aunque su uso terapéutico viene creciendo aceleradamente desde hace dos décadas.

El cannabis es la sustancia ilegal de mayor difusión y la más consumida en todo el planeta. La prevalencia de año en la población de 15 a 65 años oscila entre el 2.8% y el 5% a nivel mundial. 180.6 millones de personas consumieron esta droga al menos una vez en el 2011 (UNODC: 2013). Entre el 2009 y 2012 se produjo un pequeño incremento de su consumo a nivel mundial, pero su uso se ha estabilizado en Europa –la región con mayor consumo de esta sustancia en el mundo-, debido entre otras cosas a que ha disminuido su uso entre los jóvenes durante la última década (EMCDDA: 2013). Se ha incrementado, sin embargo, el número de personas que demandan tratamiento por abuso y/o dependencia a esta sustancia, sobre todo en Europa y en los países que están más expuestos al consumo de cannabis cultivado “bajo techo”, que cuentan con un mayor potencial adictivo (UNODC: 2013; EMCDDA: 2013).

Existen algunos países como Afganistán, Marruecos, México, Estados Unidos, Canadá, Colombia y Paraguay, que destacan como grandes productores de cannabis a nivel mundial. La planta, sin embargo, se cultiva prácticamente en todos los países del mundo, debido a que tiene una gran capacidad de adaptación a diversos suelos y climas. La marihuana “bajo techo”, por ejemplo, se cultiva en invernaderos clandestinos, viviendas, terrenos agrícolas y hasta

en sótanos, ubicados en el área urbana y rural, lo que dificulta enormemente la posibilidad de contar con mediciones confiables sobre la producción global. Marruecos sigue siendo el mayor productor de cannabis en el mundo (47,500 hectáreas cultivadas) y, a juzgar por el incremento de las incautaciones, su producción está creciendo en los Estados Unidos, México, Sudamérica y algunos países africanos (UNODC: 2013).

Desde inicios de los noventas, se ha producido un cambio importante en el estatus legal de la marihuana, sobre todo en los Estados Unidos, país que lidera la lucha mundial contra las drogas. Esta sustancia es considerada como droga de alta peligrosidad y sin valor para uso médico por la ley federal. En los últimos años, sin embargo, han surgido organizaciones de la sociedad civil que se han movilizado para promover leyes estatales contrapuestas a la ley federal. En la mayoría de casos, estas iniciativas se han dirigido a legalizar el uso medicinal del cannabis, que actualmente es legal en 21 estados de la Unión, pero también se han orientado a despenalizar el consumo y reglamentar la venta de cannabis para uso recreativo, como ha ocurrido en los Estados de Colorado y Washington, a los que recientemente se ha sumado Maine. A ello hay que agregar la reciente promulgación de la norma uruguaya que regula la importación, exportación, plantación, cultivo, cosecha, producción, adquisición, almacenamiento, comercialización, distribución y consumo de marihuana y sus derivados. Estas iniciativas, que se han sumado a las de Holanda y Portugal, en Europa, no han estado exentas de polémica entre quienes están a favor y en contra, con argumentos diversos, no siempre basados en evidencia científica.

Los reportes sobre el incremento de la potencia de la marihuana, por otro lado, han permitido ampliar el debate y elevar el nivel científico de la discusión, pero se han mantenido los distintos puntos de vista y criterios de valoración. Por un lado, están los que se alinean con las políticas establecidas por las convenciones internacionales y leyes nacionales, con un enfoque de seguridad y de salud pública, que prohíbe o limita el uso del cannabis; y, por otro, los que promueven su legalización con fines médicos o recreativos, alegando diversas razones o argumentos, que van desde el pragmatismo –que no necesariamente colisiona con el enfoque de salud pública vigente- o el derecho que tienen las personas enfermas a acceder a una sustancia o medicamento que podría aliviar sus dolencias o mejorar su salud, hasta la defensa abierta de las propiedades “positivas” del cannabis y del derecho que tienen las personas a elegir la sustancia que desean consumir, independientemente del daño a la salud que les provoque. En medio de este debate, se ha abierto paso la evidencia científica sobre diversos aspectos del cannabis, que seguidamente pasamos a sistematizar.

1.1. EFECTOS Y DAÑOS PRODUCIDOS POR LA MARIHUANA EN LA SALUD DE LAS PERSONAS.

El *cannabis* o cáñamo es una planta anual y dioica, es decir, que produce separadamente plantas masculinas y femeninas. Existen tres variedades o sub especies de cannabis: sativa, indica y rudelaris. Estas variedades se distinguen en función del origen geográfico de la planta. Así, la sativa crece mayormente en las zonas ecuatoriales del África, el Caribe, América Latina y Asia. La variedad indica, por su parte, crece mayormente en el Asia. La rudelaris, en cambio, se cultiva en el norte de Europa (García y Espada: 2006). Actualmente, gracias a su gran capacidad de hibridación, se cuenta además con decenas de sub especies modificadas genéticamente, principalmente a partir de la especie sativa y, en menor medida, de la indica.

La composición bioquímica del cannabis es extremadamente compleja. En los últimos años, continuamente se han ido descubriendo nuevos componentes y es probable que se descubran aún más. A la fecha, se ha reportado un total de 489 componentes, más de 60 de los cuales pertenecen al grupo de los cannabinoides (El Sohly y Slade: 2005). El *Delta 9-Tetrahidrocannabinol*, habitualmente descrito por la siglas THC, es por lejos el principal cannabinoide y el mayor responsable de los efectos psicoactivos que se le atribuyen a la cannabis. También contiene otros cannabinoides, como el Cannabinol (CBN), con propiedades psicoactivas más débiles que el THC, y el Cannabidiol (CBD), que no posee propiedades psicoactivas (González y cols: 2002).

La distribución del THC en la planta se concentra principalmente en las hojas más altas y, sobre todo, en los cogollos o tejido floral de la planta femenina no fertilizada, siendo casi inexistente en las semillas, raíces y tallos (EMCDDA: 2008). Este componente fue aislado y sintetizado en 1964 (Mechoulam, Devane y Glaser: 1992) y, desde entonces, se han desarrollado muchos estudios sobre sus propiedades farmacológicas que incluyen investigaciones sobre otros dos importantes cannabinoides: el Cannabidiol (CBD) y el Cannabinol (CBN), que, sin embargo, no destacan por sus propiedades psicoactivas (Perez Reyes: 1982).

La *cannabis sativa*, que concentra alrededor de 60 cannabinoides, incluyendo el THC, es la más consumida entre todas las especies. En las especies indica y rudelaris, los principios activos del cannabis son muy bajos, lo que explica su menor consumo. La cannabis sativa, por lo tanto, se usa bajo dos modalidades: como *marihuana* y como *hachís*. En la primera, también conocida como “hierba”, “grifa” o “maría”, se fuman sus hojas. En la segunda, se fuma su resina o “goma”, que se obtiene de la agitación, presión y raspadura de las hojas y flores del cannabis. Los cigarrillos de hachís se conocen como “porro”, “canuro”, “petardo”, entre otros. El hachís es más potente que la marihuana.

Los efectos psicoactivos del cannabis varían mucho, dependiendo de la modalidad de consumo, el tipo de planta utilizada, la frecuencia de uso y las características personales y culturales de los consumidores. Su efecto, por ejemplo, es más nocivo y de más larga duración en los adolescentes que entre los jóvenes y adultos. La intoxicación por consumo de marihuana o hachís se experimenta a menudo como un estado de somnolencia y de tranquilidad, acompañado a veces de momentos de lucidez que permiten recordar experiencias ya olvidadas, que son evocadas de manera desordenada. También se altera la percepción del tiempo y, con menor frecuencia, la del espacio. La ingestión en dosis altas produce alucinaciones visuales y auditivas. Son típicos los estados de euforia y excitación y la sensación de felicidad interior que produce, que vienen acompañados de crisis de hilaridad y, en algunos casos, de estados depresivos al final del consumo. Existe también la posibilidad que la conducta del usuario se torne agresiva y violenta, pero es poco frecuente (Netzahualcoyotzi - Piedra y cols.: 2009).

Se ha demostrado que el consumo crónico de cannabis está asociado a un deterioro de la memoria de corto plazo, así como de la capacidad de concentración (Dewey: 1986). También ha sido demostrado que afecta las funciones cognitivas en distintos niveles, como la coordinación motriz básica, la ejecución de tareas complejas, así como en la capacidad de planificar, organizar, resolver problemas, tomar decisiones, recordar y controlar las emociones y en el comportamiento. Estos déficits difieren en severidad, dependiendo de la cantidad consumida, las características personales de los usuarios, la edad de inicio y el tiempo de consumo. Aunque hay estudios que señalan que el cerebro tiene la capacidad de recuperación del daño que produce la marihuana, no siempre es así. Hay evidencia creciente que señala que los periodos de recuperación natural no siempre se dan de manera completa, no en todos los casos y además pueden ser muy largos (Crean, Crane y Mason: 2011).

El consumo de cannabis también afecta partes del cerebro que regulan el equilibrio, la coordinación motora y el tiempo de reacción, por lo que algunos estudios se han dirigido a evaluar las consecuencias que tiene en los accidentes de tráfico. En Noruega, se reportó un incremento de THC de 58% en las muestras de sangre de conductores intervenidos entre el 2000 y 2010, pasando de 4.0 ± 0.3 a 6.6 ± 0.4 ng/ml. en este periodo de tiempo (Vindenes y cols.: 2013).

Los estudios que han comparado los daños producidos por el consumo de marihuana y los daños asociados al consumo de alcohol continúan señalando que esta última sustancia produce un mayor daño entre los individuos que la consumen (Cimbura y cols.: 1990; Asbrigde, Hayden y Cartwright: 2012; Walsh y Mann: 1999).

Algunas investigaciones, de otro lado, han vinculado el aumento de la concentración de THC en la marihuana que actualmente se comercializa con el incremento en las prevalencias de abuso y dependencia al cannabis y de la demanda de tratamiento por ese diagnóstico (Compton y col.: 2004; Cooper y Haney: 2008). Se ha observado que nueve de cada diez usuarios de marihuana que ingresan a algún programa de tratamiento reincide en su consumo (Cooper y Haney: 2008; Filbey y cols.: 2009). Recientes estudios han establecido que la marihuana genera adicción y dependencia y que, por tanto, no puede seguir

siendo considerada como una “droga blanda”. Filbey y cols. (2009) observaron, mediante la aplicación de resonancias magnéticas a 38 usuarios frecuentes de marihuana, que después de un periodo de abstinencia de 72 horas, las áreas del cerebro relacionadas con el condicionamiento de placer y recompensa se activaban al entrar en contacto con la marihuana, sin necesidad de fumarla, lo que evidencia la adicción que produce.

Otros estudios realizados en animales (ratones, ratas y perros) han confirmado que la administración de THC por vía endovenosa produce síndrome de abstinencia, caracterizado por temblor, diarrea, estornudos, piloerección y ptosis, signos que desaparecen cuando se les vuelve a administrar THC y reaparecen cuando se le suministra un antagonista del receptor CB1, lo que demuestra que la marihuana produce dependencia física y no solo psicológica. El síndrome de abstinencia de la marihuana produce irritabilidad, alteraciones de sueño y conducta de búsqueda de la droga. Una característica específica de esta droga es que debido a la duración del THC en el cuerpo, el síndrome de abstinencia se presenta de manera tardía, lo que hace que los usuarios no lo asocien con su consumo y tampoco busquen tratamiento (Cooper y Haney: 2008; Martin y cols.: 2004).

Algunas investigaciones han relacionado el incremento de la potencia del cannabis con un mayor riesgo a desencadenar enfermedades psíquicas y esquizofrenia en individuos que tienen predisposición genética, además de otros efectos psiquiátricos adversos (Morgan y cols.: 2010; Di Forti y cols.: 2009). El consumo de marihuana incrementa en cerca de ocho veces el riesgo de esquizofrenia y de otros trastornos esquizoafectivos y trastornos psicóticos y en 17 veces el riesgo de trastorno de personalidad (Arendt y cols.: 2007). Estudios realizados en animales y en humanos han demostrado, por otro lado, que el consumo de marihuana en el embarazo produce alteraciones neurobiológicas que, a la larga, devienen en alteraciones neuropsiquiátricas en la adolescencia y la edad adulta (Trezza: 2008; Karila: 2006). En general, hay suficiente evidencia que demuestra que el uso de marihuana incrementa el riesgo de desarrollar trastornos psicóticos de diverso tipo (Moore y cols.: 2007).

Se ha reportado que la combustión del cannabis presenta una mayor concentración del carcinógeno benzopireno y de benzoantraceno, así como de diversos naftalenos, comparada con la combustión del tabaco. Sin embargo, las concentraciones de monóxido de carbono, cianhídrico y alquitranes tienden a ser similares (Lee y cols.: 1976). El humo de la marihuana depositado en los pulmones aumenta en 5 veces la concentración de carboxihemoglobina, comparado con el humo de tabaco, lo que incrementa el riesgo de anoxia. Asimismo, el riesgo de sufrir un ataque cardíaco una hora después de haber consumido marihuana es 4 veces mayor que en el caso del tabaco (Mittleman y cols.: 2001). En un estudio anterior se demostró que el humo del cannabis reduce la capacidad de la sangre para transportar oxígeno (Polen y cols.: 1993). En otro estudio, realizado en Nueva Zelanda, se demostró que un cigarrillo de marihuana puede provocar tanto daño en los pulmones como el que se produce al fumar 5 cigarrillos de tabaco (Aldington y cols.: 2007).

Adicionalmente, en el campo de la mutación genética, existen estudios que señalan que el riesgo de generar mutagénesis en consumidores crónicos de marihuana es mayor que en los consumidores de tabaco (Busch, Seid y Wei: 1979). Otros estudios han encontrado

anomalías hormonales en varones y mujeres a causa del consumo de marihuana, que incluyen la disminución del número de espermatozoides, en los primeros, y alteraciones del ciclo menstrual, en las segundas (Kolodny y cols.: 1974; Hollister: 1986).

1.2. USO MÉDICO DE LA MARIHUANA.

El descubrimiento, a inicios de los noventa, de un *sistema cannabinoide endógeno*, reavivó el interés médico por las propiedades biológicas de la *cannabis sativa*. Esta planta es la única en el reino vegetal que produce cannabinoides, una familia de moléculas bioactivas de la que se conocen actualmente más de setenta variedades. El THC ejerce diversos efectos en el sistema nervioso central y en otras partes del organismo debido a que es similar a una familia de moléculas producida por diversas especies, entre ellas el ser humano, que se conocen como cannabinoides endógenos o endocannabinoides, con las que se mimetiza (Guzmán y Galve: 2009).

Las investigaciones llevadas a cabo en los últimos veinte años han podido establecer que el *sistema cannabinoide endógeno* regula la función de diversos tipos de sinapsis e interviene en el control de múltiples procesos biológicos, que tienen que ver con la coordinación del movimiento corporal, la regulación de funciones neurovegetativas, la analgesia, entre otros, siendo esta la base neurofisiológica de los usos terapéuticos de la marihuana.

Existen diversos estudios, basados en ensayos clínicos controlados y no controlados, que respaldan el uso médico de la marihuana, puesto que presenta efectos benéficos y ha demostrado ser útil para tratar la espasticidad por lesión de la médula espinal o por esclerosis múltiple, el dolor crónico, los trastornos de movimiento, el asma y el glaucoma. También ha demostrado ser útil para el tratamiento de la epilepsia, la depresión, la enfermedad bipolar, los estados de ansiedad, la dependencia al alcohol y opioides, la enfermedad de Alzheimer, las alergias y procesos inflamatorios, entre otros padecimientos, que han sido abordados en ensayos clínicos no controlados (Rodríguez Carranza: 2012). Desde hace veinte años se viene usando la marihuana en el tratamiento de las náuseas y de los vómitos provocados por la quimioterapia y en el síndrome de anorexia-caquexia asociado al SIDA, con buenos resultados (Dobin y Kleiman: 1991).

Los estudios realizados sobre el efecto analgésico de los cannabinoides en el dolor crónico y en el postoperatorio no han podido evitar los efectos psicomiméticos, lo que constituye una limitante para la difusión de su uso farmacológico, si bien ello carece de importancia cuando se trata de dolor en enfermos terminales. Es necesario seguir investigando en la búsqueda de nuevos compuestos desprovistos de este tipo de efectos no deseados. Así, por ejemplo, existen cannabinoides no psicoactivos, como es el caso del CBD, que tienen un potente efecto analgésico, pero su efecto es limitado y no aumenta más allá de un techo, por más que se incremente la dosis (Netzahualcoyotzi - Piedra y cols.: 2009).

El cannabis también ha sido probado como estimulante y como supresor del apetito. La evidencia en este campo, sin embargo, no es concluyente; al punto que, después del fuerte impulso que se dio al Rimonabant como fármaco anti obesidad, se recomendó suspender su venta por los riesgos neurológicos y psiquiátricos que conlleva, que incluyen la inducción a la depresión y la ideación suicida en las personas que lo consumen (Bostwick: 2012).

También se ha estudiado sus propiedades como anti convulsionante en la epilepsia, campo en el que la evidencia es contradictoria y sigue siendo objeto de controversia (Consroe: 1992). En cuanto a sus propiedades para el tratamiento de la depresión, la ansiedad y los trastornos de sueño, los resultados de los estudios realizados son inespecíficos y su uso, al parecer, no ofrece ninguna ventaja en comparación con los fármacos ya existentes. Hay más claridad en el tratamiento del glaucoma y la evidencia existente respalda la hipótesis de que es efectivo en la disminución de la presión intraocular.

El CBD, como ya ha sido señalado, parece tener un efecto psicoactivo mínimo y se lo ha descrito como un neuroprotector, asociado a la mejora de algunas condiciones psicológicas, como la ansiedad y el pánico (Zuardi y cols.: 1982). Otros estudios le han atribuido factores neuroprotectores, además del CBD, a la interacción de los cannabinoides con el THC, en dosis mínimas (Sarne y cols.: 2011). El CBD, al parecer, tiene efectos benéficos en el sistema inmunológico, pero también se han reportado efectos adversos en pacientes con VIH - SIDA, tumorogénesis y con inflamación alérgica en pulmones, por lo que la evidencia no es concluyente (Srivastava y cols.: 1998).

Los estudios para determinar la interacción sinérgica, aditiva o antagónica entre cannabinoides se dificultan en función de la complejidad de la planta, las variedades de los productos consumibles con diferentes tipos de gradación, la sensibilidad individual del consumidor y las formas de consumo (por ejemplo, en algunos consumidores es habitual mezclarlo con tabaco, para mejorar su combustión). Todo ello dificulta el análisis y los resultados, a menudo son contradictorios. Algunos estudios señalan que el CBD tiene un efecto antagónico a los efectos psicoactivos del THC y otros, por el contrario, afirman que potencia algunos de sus efectos, sin que exista un acuerdo al respecto (Bornheim y cols.: 1994).

El uso médico del cannabis, pese a los resultados auspiciosos obtenidos en el tratamiento de algunas dolencias y enfermedades, sigue siendo objeto de controversia y análisis. Ello no ha impedido, sin embargo, que en algunos países se haya legalizado su uso con fines medicinales, como ocurre en los Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, Argentina, Austria, Canadá, España, Italia, Holanda, Portugal, Finlandia, Israel, entre otros. En estos países se prescribe productos farmacéuticos, como el Marinol, Cesamet o Savitex, basados en *cannabis sativa*, para el tratamiento de diversas dolencias y enfermedades (Mechoulam: 2012). No todas las prescripciones médicas, por otro lado, se hacen sobre productos manufacturados por la industria farmacéutica, sino que en muchos casos se recurre al consumo de marihuana fumada y, en un menor número de casos, se hace uso de vaporizadores, que reducen el contacto con los componentes no deseados que genera la combustión de los cigarrillos de marihuana, sin evitarlos por completo.

1.3. AUMENTO DE LA POTENCIA DE THC DEL CANNABIS.

Es más apropiado hablar de potencia de THC que de “pureza” de la marihuana. La hierba del cannabis no presenta, como en el caso de la cocaína, un solo componente activo, sino que contiene varios cannabinoides y raramente puede ser adulterada. El prensado de la hierba, para facilitar su transporte, incluye partes de la planta con menor contenido de THC, como hojas y tallos. Se sabe también, por informes referidos a la “marihuana paraguaya”, que en el prensado se incorporan elementos que no son propios de la planta, como heces de animales, ladrillo molido y pesticidas, que no necesariamente incrementan el volumen o el peso, por lo que es una práctica poco habitual. La principal diferencia entonces no tiene que ver con la “pureza” de la hierba, sino con la potencia que contiene, que obliga a distinguir entre distintos tipos de marihuana, según la potencia o contenido del THC.

En las últimas décadas se ha producido un incremento sostenido de la potencia de la marihuana que se comercializa en los distintos mercados del mundo y que mayormente ha sido inducido por los propios consumidores. El sistema de monitoreo de la Universidad de Mississippi, que mide anualmente las muestras incautadas de marihuana en los EE.UU., ha reportado un aumento del THC que va del 3.05%, en 1982, a 13.01%, en el 2009, es decir, el contenido de THC creció en 4.3 veces en este periodo de tiempo (University of Mississippi : 2009). En el 2008 se identificó una muestra de hierba de marihuana con un contenido de 37.2% de THC. Las muestras de cannabis, en resina y hierba, incautadas en los países de Europa, de acuerdo con el último informe del OEDT, registran contenidos de hasta 16% de THC (EMCDDA: 2013). En Australia, se han encontrado en muestras de marihuana incautadas por la policía que tienen, en promedio, 14.9% de THC. Lo mismo ocurre en Inglaterra, donde las muestras incautadas por la policía contenían, en promedio, 13.9% de THC (Potter, Clark y Brown: 2008).

La evidencia proveniente de Latinoamérica también da cuenta de altas concentraciones de THC en las muestras de marihuana incautada. Un estudio realizado en Colombia en el 2009, que incluyó varias regiones del país, evidenció la presencia de hasta 15.8% de THC en las muestras de marihuana incautada que fueron analizadas (Florain y cols.: 2009). Un estudio similar, realizado en Venezuela, encontró contenidos mayores de THC en muestras de “supermarihuana” o *crispy (cannabis sativa genéticamente modificada)*. De acuerdo con este estudio, la concentración de THC en la “supermarihuana” está en el orden del 20% a 30%, en fresco, y entre el 10% y 15%, en seco; mientras que la marihuana clásica analizada reporta una concentración promedio de 4.8% de THC, en seco (Di Bernardo y cols.: 2009). En Brasil, un estudio realizado por el Instituto de Criminalística, por encargo del diario Folha de Sao Paulo, determinó que el contenido de THC en las muestras de marihuana incautada en el 2012 en el estado de Sao Paulo era de 5.7% (Folha de S. Paulo: 2012), dato que duplica al

registrado en un estudio similar, realizado en el 2006 y 2007, que encontró un promedio 2.5% de concentración THC en las muestras de marihuana incautadas (Lopez de Oliveira y cols.: 2008).

Un meta-análisis realizado con las bases de datos de un total de 21 estudios que examinaron la potencia del THC de la hierba incautada en distintos países de Europa y las América, que cubrió un periodo de treinta años (1979 – 2009), encontró una correlación positiva significativa entre el año de estudio y la potencia del THC encontrada, con un incremento promedio de 5%, concluyendo que el incremento de la potencia de la marihuana en el periodo de tiempo analizado ha sido constante en las distintas regiones del mundo (Casini, Aiello y Di Tanna: 2011).

Se ha observado, de otro lado, que las muestras que obtienen un THC alto provienen mayormente de plantas de cannabis cultivadas bajo techo, lo que corresponde a variedades híbridas, provenientes de cultivos hidropónicos, a partir de semillas feminizadas y genéticamente modificadas, también llamadas “marihuana sinsemilla”, aunque los nombres que se dan a estas variedades son diversos (“Skunk”, “Kosher Kush”, “Moby Dick”, “White widow”, “Critical Jack Herer”, “Sensi Star”, “Blueberry”, “Chocolope”, “Somango”, “Ak-47”) y se promocionan en función a su potencial de THC, llegándose incluso a realizar eventos internacionales, en los que se premia a las variedades con mejor aroma, sabor y potencia, entre los que destaca el “High Times Cannabis Cup”, que se realiza todos los años en Amsterdam. La proliferación de estas variedades de marihuana ha venido acompañada de un incremento en las ventas de instrumentos y de equipos para cultivo bajo techo y de su promoción y comercialización a través del internet, teniendo como estándar común una potencia de 20% de THC. Asimismo, también ha crecido la venta de las distintas variedades de semilla transgénica.

El avance de la marihuana bajo techo ha tenido un impacto en la percepción que se tenía de esta droga desde las políticas públicas. En un informe del Diario El País se dice que la *nederwiet* o “hierba holandesa” –una de las variedades más extendidas de marihuana bajo techo-, “ha cambiado las cosas”. Esta droga, que llega a tener una concentración de THC de entre 15% y 18%, se cultiva en invernaderos clandestinos, viviendas, terrenos agrícolas y hasta en sótanos. El 80% de la producción se exporta a distintos países de Europa y los Estados Unidos y solo el 20% se consume en los *coffeeshops* holandeses. La proliferación de la *nederwiet* ha llevado al gobierno holandés –que fue el primero en acuñar el término “droga blanda” para la marihuana- a replantear su política, considerándola como “droga dura” cuando sobrepasa un 15% de concentración de THC (El País: 2012). Ya antes, en el 2008, el Reino Unido adoptó una medida similar. El problema no sólo tiene que ver con el impacto en la salud de los usuarios, sino también con el avance del narcotráfico. Actualmente, Holanda no sólo es un país consumidor, sino también productor y exportador de cannabis bajo techo.

1.4. PATRÓN DE CONSUMO DEL CANNABIS.

La absorción del cannabis habitualmente se hace por vía pulmonar. Esta vía asegura una alta y rápida biodisponibilidad del THC, de hasta 50%, dependiendo de la profundidad de las aspiraciones y del tiempo de retención del humo. La concentración del THC en la sangre puede alcanzar los niveles obtenidos por la absorción por vía endovenosa, muy superior a la absorción por vía oral, de 4 a 12%, ya que de por medio tiene metabolismo hepático, intestinal y es muy sensible a los ácidos gástricos (Aguirell y cols.: 1986; Gainza y cols.: 2003).

Su propiedad hidrofóbica es también la causa por la que el THC se aloja en todos los depósitos grasos del organismo, incluyendo el cerebro, aunque la gran disponibilidad de espacios apropiados en el organismo hace que una mínima parte del THC llegué al cerebro (1%) y que su adherencia en los diversos tejidos del cuerpo pueda ser de varias semanas (Harvey: 1990). Esta característica del THC de distribuirse y adherirse fuertemente a los depósitos grasos del organismo hace que su metabolismo sea extremadamente lento en comparación con otras sustancias, cuyos componentes psicoactivos y metabolitos tardan días, a veces solamente horas, en ser totalmente eliminadas. En el caso del cannabis no ocurre lo mismo. Esta característica

se ha sugerido como explicación para la aparente ausencia del síndrome de abstinencia asociado al uso de marihuana (Aguirell y cols.: 1986), hipótesis que, como ya hemos visto antes, ha sido desestimada en estudios recientes. En otros estudios también se ha observado que las concentraciones de THC en la leche materna puede ser hasta 8 veces mayor que en el plasma (PNSD: 2009).

Esta peculiaridad del THC hace que las dosis efectivas sean lo suficientemente bajas como para hacer virtualmente imposible que se produzcan muertes por sobredosis de marihuana. Hasta la fecha no se han registrado muertes debidas exclusivamente a intoxicación aguda de THC. Se necesita 2ng/ml para alcanzar la dosis efectiva. Se ha demostrado que dos cigarrillos de marihuana pueden producir una concentración plasmática de THC de 50ng/ml en la sangre. (Barnett y cols.: 1982). Aunque se ha observado un ajuste en los patrones de consumo en fumadores de marihuana con alta potencia de THC, se han encontrado también mayores concentraciones de THC en la sangre, por lo que la efectividad del auto ajuste no está garantizada (Cooper y Haney: 2009). El patrón de tamaño del cigarrillo de marihuana, a la luz de la evidencia existente, no parece haber disminuido. Un estudio realizado en Colombia determinó que la disponibilidad de THC en un cigarrillo de marihuana en promedio varía entre 9mg y 79mg, dependiendo de la región de procedencia del cannabis (Florian y cols.: 2009),

Son varios los estudios que se han ocupado del síndrome de abstinencia y de los problemas de tolerancia y dependencia asociados al consumo de marihuana. Los experimentos realizados en animales, como hemos visto antes, han evidenciado la presencia del síndrome de abstinencia. Sin embargo, en estos experimentos se han utilizado vías de administración

no usuales en humanos y altas concentraciones de cannabinoides para inducir estos efectos. En humanos, este fenómeno no es fácilmente observable, incluso en pacientes clínicos (O'Brien: 2002). No obstante, se ha establecido que el consumo de marihuana produce adicción y dependencia (Filbey y cols.: 2009), aunque es necesario apoyar esta hipótesis en una mayor evidencia. Los estudios realizados no han esclarecido, por ejemplo, si la presencia de signos de adicción y dependencia tiene que ver con el incremento de la potencia del THC en la marihuana que se consume actualmente o con una modificación en los patrones de consumo o ambas cosas. Es muy probable que sea así, pero aún no se cuenta con evidencia suficiente. En general, los estudios que han vinculado el mayor contenido de THC con el incremento en las tasas de dependencia no establecen causalidad y están basados principalmente en la observación y análisis de datos poblacionales obtenidos en estudios epidemiológicos. Hacen falta, por lo tanto, estudios más específicos que evalúen el impacto en la salud pública de la marihuana que actualmente se consume en el mundo.

1.5. IMPLICANCIAS PARA EL ESTUDIO DE LA MARIHUANA EN EL PERÚ.

Los estudios de potencia de la marihuana encuentran una mayor concentración de THC principalmente en las variedades híbridas. La potencia de la hierba de cannabis ha permanecido más o menos estable. Las variedades híbridas, por el contrario, registran un incremento sostenido del THC. Estas variedades, en su mayor parte, están asociadas al cultivo bajo techo, que también existe en nuestro país.

Los nuevos métodos de producción, orientados a evadir los mecanismos de fiscalización y control existentes, han conducido a un amplio desarrollo del cannabis bajo techo con un contenido más alto de THC, que ha sido facilitado por los siguientes factores:

- 1) El uso de distintas variedades de semillas mejoradas genéticamente;
- 2) La sofisticación de las técnicas de cultivo, mediante el uso sistemas de control de luz, aire, sustrato, temperatura, nutriente y humedad, así como la prevención de la fertilización de las plantas hembra; y
- 3) La rápida disponibilidad del producto para el consumidor o usuario, que evita la degradación del THC por almacenamiento.

El cultivo en interior es más difícil de detectar debido principalmente a dos razones: no existe un tráfico de desplazamientos largos, ni mucho menos existe un cruce de fronteras; y, por otra parte, la producción es a pequeña escala y, la mayor de las veces, para el autoconsumo o consumo personal.

No está probado que una mayor potencia de THC tenga que ver con un cambio en los patrones de consumo, a nivel individual. Es probable que, al consumir un producto con mayor potencia, los usuarios tengan que ajustar sus dosis de consumo, pero la evidencia existente no respalda esta hipótesis. Por el contrario, lo que se busca es aumentar el efecto psicoactivo con dosis más potentes, lo que se traduce en un mayor consumo problemático y en un incremento de la demanda de tratamiento.

A nivel poblacional, se dispone de una mayor evidencia. En algunos países de Europa, se ha detectado un aumento en la producción de marihuana, pero ello no ha venido acompañado de un incremento en las prevalencias de consumo, debido principalmente a la disminución del uso de esta droga en la población joven. Sin embargo, se ha producido un aumento en la demanda de tratamiento asociada al uso de cannabis (EMCCDA 2012). Una situación similar se registra en los EE.UU. y otros países del mundo (UNODC: 2013).

A la luz de esta evidencia, se ha configurado un nuevo patrón de consumo, caracterizado por una tendencia a la estabilización de las prevalencias de uso, que viene acompañado de un incremento del consumo “duro” en los usuarios que permanecen enganchados con la sustancia, lo que se ve reflejado en el incremento de la demanda de tratamiento.

En el Perú, el mercado de cannabis tiene particularidades que hay que tener en cuenta. El consumo de hachís y de aceite de hachís, que tienen una mayor concentración de THC, es poco frecuente entre nuestra población, lo que no quiere decir que no exista. Mayormente, la marihuana se consume como hierba, pero no se cuenta con información sobre los distintos tipos de marihuana que se comercializan en el país y menos aún sobre sus características químicas.

Según un estudio de CEDRO, la marihuana se consume de tres formas en nuestro medio: 1) en *cigarrillos*, no necesariamente mezclado con tabaco; 2) en *pipas de agua*, que se compran o se hacen de manera casera con el objeto de filtrar y enfriar el humo y limpiar los tóxicos que contiene la yerba; y 3) en *pasteles* (“*Brownie*”), como dulces, bebidas, etc. Existen variedades *tradicionales* (“*ponzoña*”, “*moño roja*”, “*huanuqueña*”, etc.) y *no tradicionales* (“*skunk*” o “*super skunk*”, “*mentolada*”, “*hidropónica*”, “*white widow*”, etc.) que se comercializan en el mercado. También se encuentran dentro del segundo grupo variedades de marihuana *con marca registrada* (“*Bubble Gum*”, “*Northern Lights*”, “*Fruity Juice*”, “*Afgani #1*”, etc.), que se vende en sectores de mayor poder adquisitivo, cuyo precio varía entre 10 y 30 dólares (Rojas: 2008). Entre las variedades *no tradicionales*, que actualmente se comercializan en Internet, se puede acceder a marihuana de alta potencia, con un THC de hasta 20%.

Actualmente, no se cuenta con información estadística sobre el área sembrada con cultivos de marihuana en nuestro país. Se sabe, sin embargo, que las principales áreas de cultivo están ubicadas en las provincias de Ambo, Pachitea, Humalíes, Huánuco, Marañón y Huaycabamba, en la región Huánuco. También existen áreas de cultivo en las regiones de Ancash y La Libertad. En estas zonas, la DIRANDRO erradicó 1’295,079 plantones de marihuana en el

2012, cifra significativamente más alta que los 11,139 plantones erradicados en 2011. Los mayores decomisos de marihuana, en el 2012, se dieron en las regiones de Huánuco, Lima y Ancash. En el 2010 y 2011, Ancash y La Libertad destacaron como las regiones con mayores decomisos de marihuana (DEVIDA: 2013c). Los reportes de los usuarios de marihuana que contactan con el servicio de “Habla Franco” y con las instituciones que conforman el RIDET dan cuenta de la existencia de marihuana “bajo techo” en Lima y las principales ciudades de la costa.

En general, la investigación de las sustancias ilegales en nuestro país ha estado centrada en las drogas cocaínicas. La marihuana, que es la sustancia ilegal más consumida en nuestro país, ha sido poco estudiada. La apertura de una línea de investigación sobre esta droga en nuestro medio debería cubrir, como mínimo, las siguientes áreas o temas:

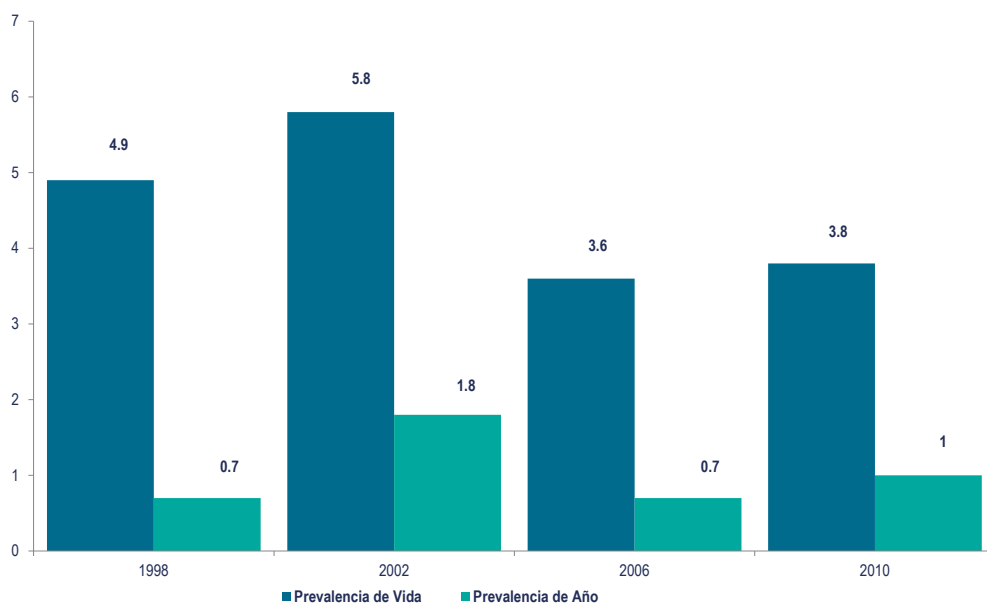
- 1) Identificación de los productos derivados del cannabis que se distribuyen en nuestro medio.
- 2) Identificación de la cadena del cannabis, orientada a determinar su procedencia.
- 3) Identificación de los patrones de consumo del cannabis en nuestro medio.
- 4) Caracterización química de los derivados del cannabis que se venden en nuestro medio, con énfasis en los 3 cannabinoides principales: THC, CBD y CBN.
- 5) Identificación de las prácticas de auto cultivo en nuestro país.
- 6) Implementación de un sistema de monitoreo de precios.
- 7) Identificación del impacto sanitario del incremento del potencial de THC en nuestro medio.
- 8) Adecuación y estandarización de las metodologías para el análisis de la potencia del cannabis en las muestras incautadas en los laboratorios de la DIRANDRO y de la DIRCRI.

El análisis del consumo problemático que se presenta en este informe se inscribe en esta línea de investigación. Los resultados confirman la existencia de un nuevo patrón de consumo a nivel poblacional, similar al observado en otros países de Europa y América, aunque a una menor escala, caracterizado por una tendencia a la estabilización del consumo de marihuana, que viene acompañada de un endurecimiento del uso en los que se inician o permanecen anclados a la sustancia, situación que se ve reflejada en el aumento de la demanda de tratamiento.

2. SITUACIÓN DEL CONSUMO DE MARIHUANA EN EL PERÚ.

La marihuana es, entre las drogas ilegales, la que históricamente registra una mayor prevalencia de consumo a nivel nacional. En los estudios de población general realizados por DEVIDA (CONTRADROGAS: 1999; DEVIDA: 2003, 2007 y 2012), el consumo de marihuana tiende a estabilizarse en el largo plazo. La prevalencia de vida tuvo una disminución significativa en la última década y la prevalencia de año, luego de registrar un incremento importante en el 2002, volvió al nivel anterior en el 2006 (gráfico 1). En el 2010, sin embargo, se registró un ligero incremento de las prevalencias de consumo, siendo este poco significativo.

GRÁFICO 1. PREVALENCIA DE VIDA Y DE AÑO DEL CONSUMO DE MARIHUANA EN POBLACIÓN GENERAL DE PERÚ: 1998 - 2010

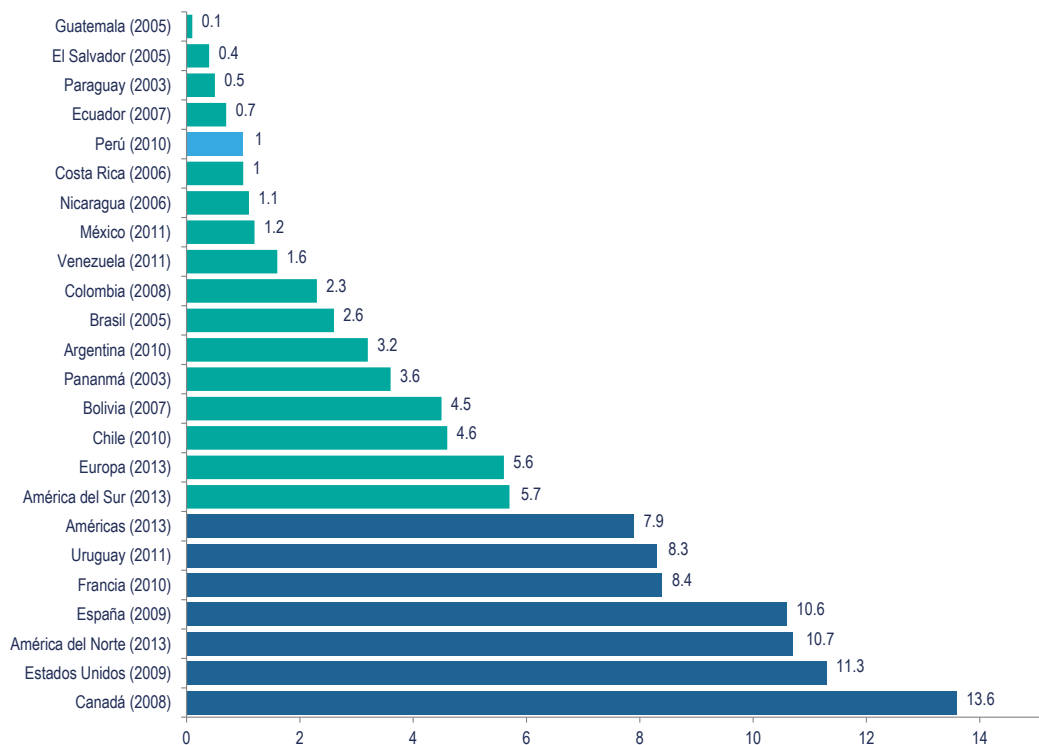


Fuente: Observatorio Peruano de Drogas – OPD.

En el gráfico 2 vemos que la prevalencia anual de uso de marihuana que registra Perú es significativamente más baja que las que registran otros países de la región. A nivel de Sudamérica, Paraguay y Ecuador registran prevalencias más bajas que nuestro país. Venezuela,

Colombia, Brasil, Argentina, Panamá, Bolivia, Chile y Uruguay, por el contrario, registran prevalencias más altas. Uruguay registra la prevalencia más alta en la región sudamericana, similar a la de Francia. Canadá y Estados Unidos son los países que registran las prevalencias más altas a nivel mundial. Las altas prevalencias de uso que registran estos países hacen que el consumo en América del Norte sea igualmente el más alto del hemisferio, pese a que México –país productor de marihuana- registra una de las prevalencias más bajas de la región. En Europa, España es el país que registra el mayor consumo de marihuana -similar al de América del Norte-, seguido de Francia y de otros países de la eurozona. La prevalencia promedio que registra Europa es similar a la de América del Sur, pese a los altos niveles de consumo que existen en países como España o Francia. En general, el consumo de marihuana en el Perú es uno de los más bajos de la región y a nivel hemisférico, independientemente de que sea la sustancia ilegal más consumida en el país.

GRÁFICO 2. PREVALENCIA ANUAL DEL CONSUMO DE MARIHUANA EN POBLACIÓN GENERAL DE PERÚ Y OTROS PAÍSES Y REGIONES DEL MUNDO

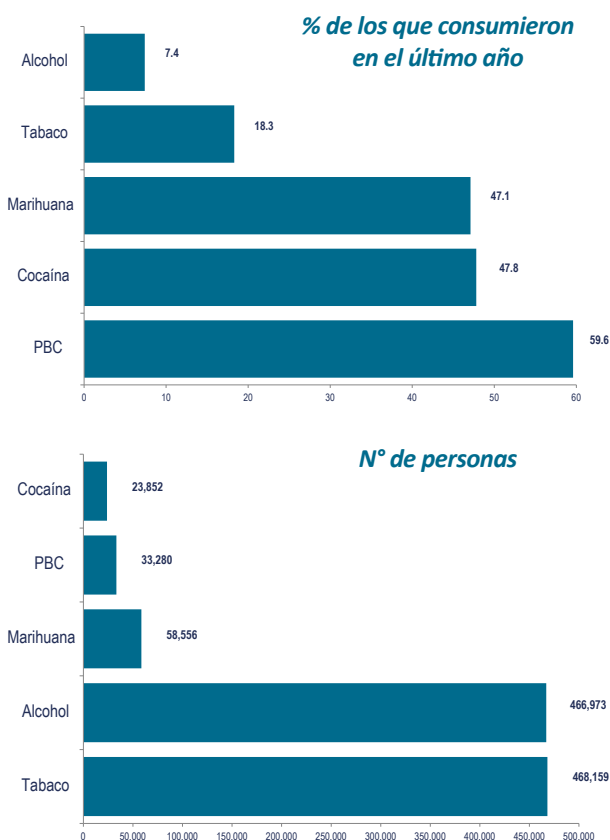


Fuentes: Informes de los estudios en población general realizados por los observatorios nacionales de los países mencionados o por otras instituciones oficiales, complementada con los datos existentes en los informes del Observatorio Interamericano de Drogas – CICAD / OEA (2011), el EMCDDA (2013) y la UNODC (2013).

Elaboración: Observatorio Peruano de Drogas – OPD.

En el gráfico 3 se describe la presencia de signos de dependencia en los usuarios de último año de drogas legales e ilegales, tomando como base la Escala CIE 10 que se aplicó en el estudio de población general del 2010 (DEVIDA: 2012). La presencia de signos de dependencia en los usuarios de marihuana, como se puede observar, es similar a la de la cocaína. Uno de cada dos consumidores de estas sustancias registra problemas de dependencia. En el caso de la PBC, la proporción de usuarios con signos de dependencia es mayor aún. La marihuana, sin embargo, registra un mayor número de usuarios con signos de dependencia que la PBC y la cocaína juntas, solo superada por los usuarios de drogas legales que presentan el mismo problema. Alrededor de 60,000 personas, de acuerdo con esta fuente, presentan problemas de dependencia a la marihuana debido a las características del consumo que reportan. Este dato respalda la hipótesis de un consumo problemático alto entre los usuarios de marihuana, independientemente de las bajas prevalencias de consumo que registra esta sustancia en el país.

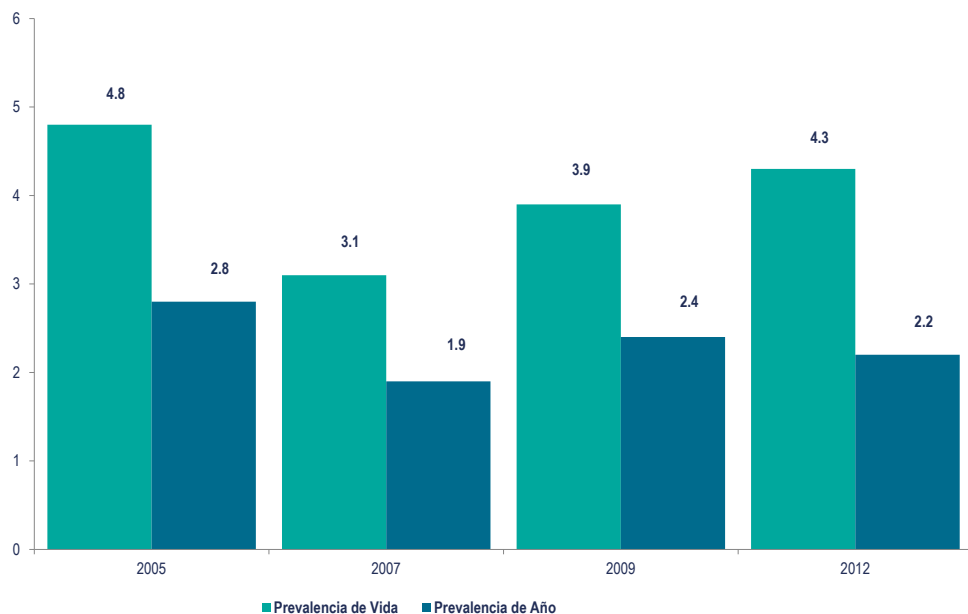
GRÁFICO 3. CONSUMIDORES DE ÚLTIMO AÑO DE DROGAS LEGALES E ILEGALES CON SIGNOS DE DEPENDENCIA AL ALCOHOL TABACO, MARIHUANA, COCAÍNA Y PBC: 2010



Fuente: Observatorio Peruano de Drogas – OPD.

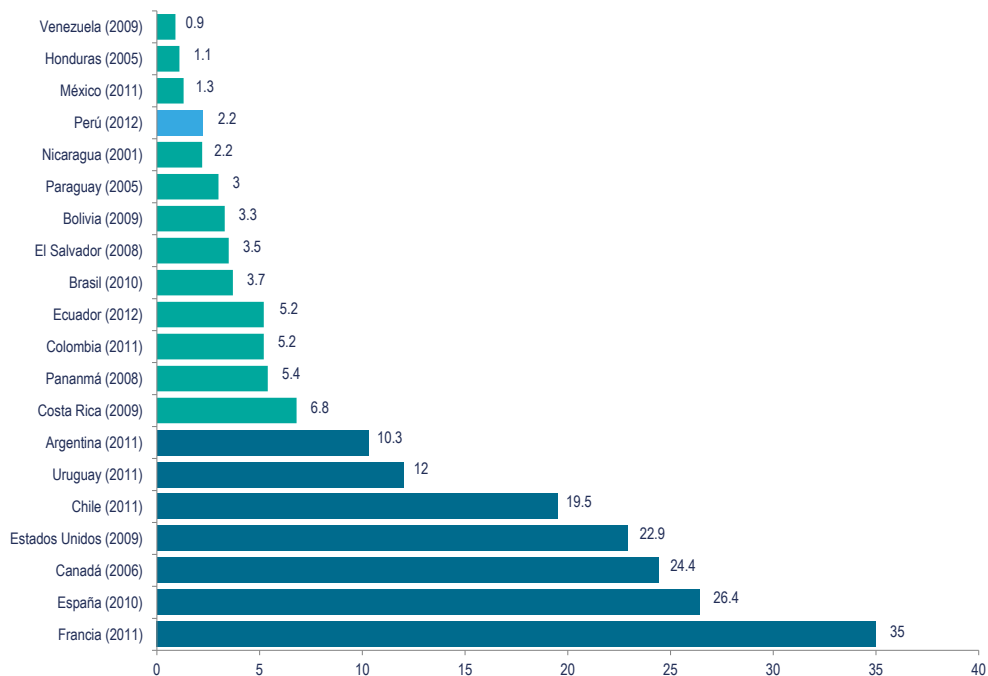
A nivel de la población escolar se evidencia también una tendencia a la estabilización del consumo de marihuana en el largo plazo (DEVIDA: 2006, 2009, 2011, 2013a). Pese a haber subido en los últimos años, la prevalencia de vida del consumo de marihuana es menor que la registrada a mediados de la década pasada. La prevalencia de año igualmente es menor y registra además una ligera disminución entre el 2009 y 2012 (gráfico 4). Las prevalencias de año en la población escolar, sin embargo, son significativamente más altas que las que se registran en población general, lo que evidencia una mayor vulnerabilidad de la población juvenil y adolescente al uso de marihuana.

GRÁFICO 4. PREVALENCIA DE VIDA Y DE AÑO DEL CONSUMO DE MARIHUANA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE PERÚ: 2005 - 2012



Al igual que lo observado en población general, el Perú registra una de las prevalencias más bajas de consumo de marihuana en la población escolar, comparado con otros países de la región y de otras partes del mundo. A nivel de Sudamérica, con excepción de Venezuela, registramos la menor prevalencia, por debajo de Paraguay, Bolivia, Brasil, Ecuador, Colombia, Argentina, Uruguay y Chile. Chile registra un consumo anual nueve veces más alto que Perú. Argentina y Uruguay registran un consumo entre cinco y seis veces más alto. Estados Unidos, Canadá, España y Francia registran un consumo entre diez y dieciséis veces más alto que nuestro país (gráfico 5). En general, el nivel de consumo de marihuana en la población escolar de Perú es uno de los más bajos en la región y a nivel hemisférico.

GRÁFICO 5. PREVALENCIA ANUAL DEL CONSUMO DE MARIHUANA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA O SECUNDARIA DE PERÚ Y OTROS PAÍSES DEL MUNDO



Fuentes: Informes de los estudios en población escolar realizados por los observatorios nacionales de los países mencionados o por otras instituciones oficiales, complementada con los datos existentes en los informes del Observatorio Interamericano de Drogas – CICAD / OEA (2011) y el ESPAD (2012).

Elaboración: Observatorio Peruano de Drogas – OPD.

En la tabla 1 observamos que el consumo de marihuana es mayor entre los estudiantes varones que entre las mujeres y tiende a incrementarse con la edad y con el año de estudio. Los estudiantes de los colegios privados registran una mayor prevalencia de consumo que los alumnos de colegios públicos, pese a que en estos últimos hay un mayor número de consumidores. Los estudiantes que tienen antecedentes de consumo de alcohol y de drogas ilegales en la familia y el grupo de pares registran un mayor consumo de marihuana que los que no presentan este tipo de antecedentes. Lo mismo ocurre con los que tienen antecedentes delictivos en la familia y el grupo de pares frente a los que no registran este tipo de antecedentes. Entre los estudiantes que hicieron uso de alguna otra droga ilícita en el último año la prevalencia de consumo de marihuana es significativamente más alta que entre los que no registran este antecedente (DEVIDA: 2013a). El género, la edad, el nivel de estudio, el tipo de colegio y los antecedentes familiares y de pares, según este análisis, son factores que están asociados al uso de marihuana en la población escolar.

TABLA 1

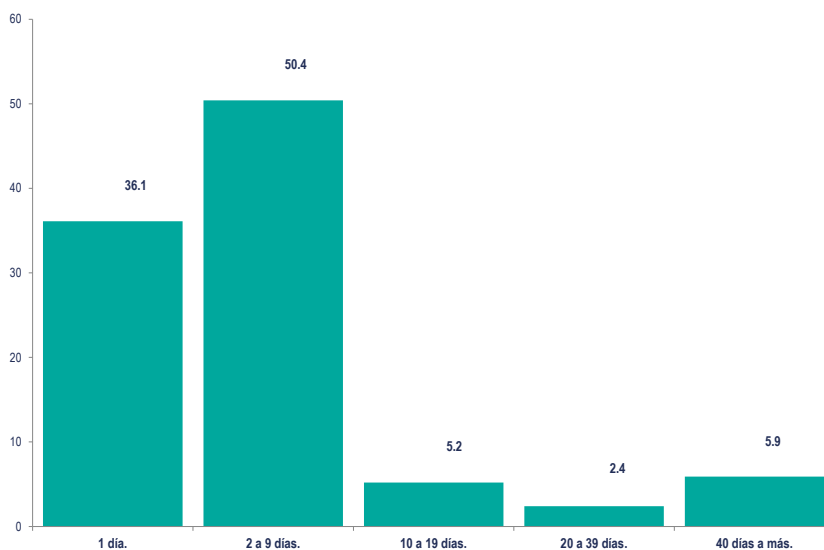
PREVALENCIA DE AÑO DEL CONSUMO DE MARIHUANA EN LA POBLACIÓN ESCOLAR DE SECUNDARIA, SEGÚN CATEGORÍAS DE ANÁLISIS: 2012.

Categorías	Prevalencia de Año	N expandido
Sexo		
• Hombre.	2.7	29,926
• Mujer.	1.6	17,309
Edad		
• 11 a 13 años.	1.0	7,966
• 14 a 16 años.	2.6	33,230
• 17 a 20 años.	3.9	6,038
Año de estudio		
• 1er Año.	1.1	5,583
• 2do Año.	1.3	6,175
• 3er. Año.	2.3	9,981
• 4to. Año.	2.8	11,560
• 5to Año.	3.7	13,936
Tipo de Colegio		
• Público.	1.9	30,894
• Privado.	2.7	16,340
Antecedentes de consumo de alcohol en la familia.		
• Registra antecedentes.	3.1	14,238
• No registra antecedentes.	1.9	32,576
Antecedentes de consumo de alcohol en el grupo de pares.		
• Registra antecedentes.	3.7	28,408
• No registra antecedentes.	1.3	17,905
Antecedentes de consumo de sustancias ilegales en la familia.		
• Registra antecedentes.	5.8	5,436
• No registra antecedentes.	2.0	41,154
Antecedentes de consumo de sustancias ilegales en el grupo de pares.		
• Registra antecedentes.	6.2	31,771
• No registra antecedentes.	0.9	14,624
Antecedentes delictivos en la familia.		
• Registra antecedentes.	5.5	6,207
• No registra antecedentes.	2.0	40,367
Antecedentes delictivos en el grupo de pares.		
• Registra antecedentes.	5.5	25,312
• No registra antecedentes.	1.2	20,583
Uso de otra droga ilícita en el último año.		
• Sí.	38.2	22,281
• No.	1.2	24,953
TOTAL	2.2%	47,234

Fuente: Observatorio Peruano de Drogas – OPD.

En lo que respecta a la frecuencia de consumo, un tercio de los estudiantes que usaron marihuana en el último año reporta un consumo experimental. La mayor parte, por el contrario, reporta un uso frecuente con distintos niveles de intensidad (gráfico 6).

GRÁFICO 6. FRECUENCIA DE CONSUMO EN LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA QUE REPORTAN HABER CONSUMIDO MARIHUANA EN EL ÚLTIMO AÑO: 2012



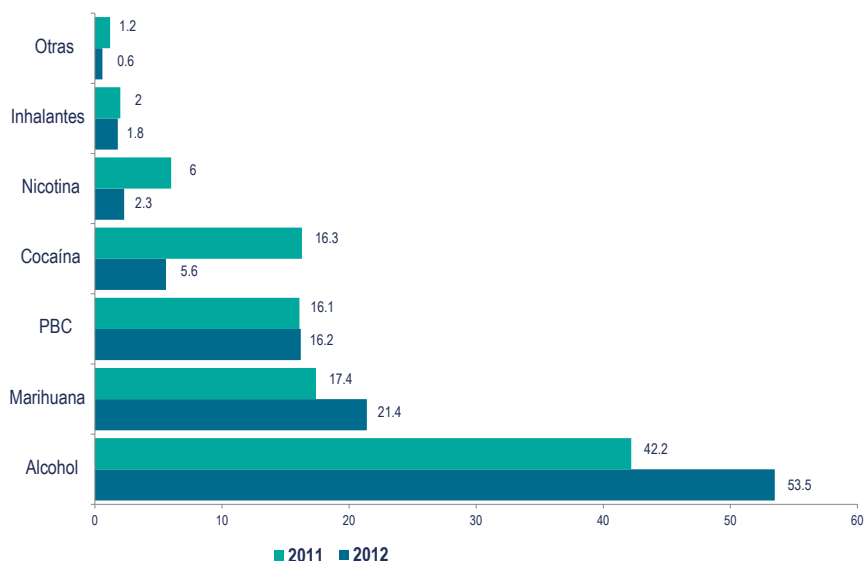
Fuente: Observatorio Peruano de Drogas – OPD.

El uso de marihuana en menores infractores es significativamente más alto que en la población escolar. El 29.3% de los adolescentes infractores consumió marihuana en el último año, según el estudio realizado por el OPD en esta población en el 2010 (DEVIDA: 2013b; UNODC / CICAD – OEA: 2010). Este consumo es mayor entre los varones (30%) que entre las mujeres (15.6%) y entre los que se encuentran bajo un régimen cerrado (31.5%) que los que están en un régimen abierto (15.5%). El 62.1% de los adolescentes infractores consumió marihuana entre 5 y 30 días en el mes anterior a la comisión de la infracción. El 61.8% de los adolescentes infractores que consumieron marihuana 30 días antes de cometer la infracción presentan signos de dependencia a esta sustancia. La proporción de menores con signos de dependencia es mayor entre los usuarios de marihuana que entre los consumidores de alcohol (59.6%) y de cocaína (59.2%); pero es menor que la que registran los usuarios de inhalantes (63%) y de PBC (72%). El 27.4% de los menores consumió marihuana durante los 30 días previos a la comisión de la infracción y el 10.3% lo hizo el mismo día. Estos datos evidencian la existencia de un consumo problemático alto entre los usuarios de marihuana en la población de menores infractores.

En la población universitaria, el consumo de marihuana también es mayor que en la población escolar y en la población general. En el 2009, el 9% de los estudiantes universitarios declaró que había consumido marihuana alguna vez en su vida y el 3.2% lo hizo en el último año (CAN / DROSICAN / UE: 2009). El estudio realizado por PRADICAN, el 2012, registro una prevalencia de vida del 11.6% y un consumo anual de 4.3%. La prevalencia de año es mayor entre los varones (6%) que entre las mujeres (2.7%). El 28.8 de los usuarios de marihuana en la población universitaria presentan signos de abuso (10%) o dependencia (18.8%) a esta sustancia (CAN / PRADICAN / UE: 2013a). A nivel de la región andina, el consumo anual de marihuana es más bajo entre los estudiantes universitarios de Perú (4.3%) que entre los estudiantes de Colombia (15.2%) y Ecuador (8.8%). Los universitarios de Bolivia registran una prevalencia de año menor (3.6%). El porcentaje de usuarios de marihuana con signos de abuso y dependencia, sin embargo, es mayor en los universitarios de Perú (28.8%) que en los de Colombia (27.1%) y Ecuador (26%). En Bolivia, la proporción de universitarios con signos de abuso y dependencia a la marihuana (40.5%) es significativamente más alta que en los demás países andinos (CAN / PRADICAN / UE: 2013b). La evidencia disponible en la población universitaria de la región andina muestra que la proporción de estudiantes con problemas de abuso y dependencia a la marihuana tiende a ser mayor en los países que registran una menor prevalencia de consumo que entre los que registran prevalencias más altas.

En lo que respecta a las admisiones a tratamiento por consumo de marihuana registrada en el sistema de la Red de Información de la Demanda de Tratamiento - RIDET, el gráfico 7 muestra que estas pasaron del 17.4%, en el 2011, a 21.4%, en el 2012. La demanda de tratamiento por consumo de marihuana es la más alta entre las drogas ilegales y la segunda más importante, después del alcohol. El total de personas admitidas a tratamiento por uso de drogas registrado en el RIDET pasó de 2,280 personas, en el 2011, a 2,604 personas, en el 2012, lo que equivale a un incremento de 14.2%. En el caso de las admisiones a tratamiento por consumo de marihuana, el incremento fue del 40.3%, pasando de 397 personas, en el 2011, a 557 personas, en el 2012. La mayor parte de las personas que son admitidas a tratamiento por consumo de marihuana son varones (93.4%) y adolescentes y jóvenes que tienen entre 13 y 18 años (47%) y 19 y 24 años (32.4%). La mayoría tiene educación secundaria (71.5%) y superior (13.7%). El 55.6% es admitido por problemas de dependencia y el 44.4% por abuso de sustancia. La demanda de tratamiento por consumo de marihuana, de acuerdo con esta fuente, crece a un mayor ritmo que las demás sustancias.

GRÁFICO 7. PRINCIPALES SUSTANCIAS DE ABUSO REPORTADAS EN EL SISTEMA DE LA RED DE INFORMACIÓN DE LA DEMANDA DE TRATAMIENTO - RIDET: 2011 - 2012



Fuente: Observatorio Peruano de Drogas – OPD.

Este dato contrasta con el reportado por el Sistema de Información en Salud – HIS, del MINSA, que registra las atenciones realizadas en la red de salud pública. Según esta fuente, el 6.7% de las atenciones realizadas el 2012 por problemas de drogas tuvieron que ver con el uso de marihuana o cannabinoides. Las atenciones por problemas de consumo de cocaína (12.3%) y por policonsumo de drogas (8.4%) registran una mayor prevalencia. El número de atenciones a pacientes con problemas de consumo de marihuana pasó de 460, en el 2006, a 1,093, en el 2012, lo que equivale a un incremento de 137.6% en este periodo de tiempo (DEVIDA: 2013c). La información existente sobre la demanda de tratamiento, al margen de las diferencias entre las distintas fuentes, evidencia que la demanda por consumo de marihuana está creciendo en el país.

3. LA ESCALA CAST.

La Escala CAST (*Cannabis Abuse Screening Test*, por sus siglas en inglés) es el instrumento diseñado para medir el consumo problemático de marihuana en la población escolar que se encuentra más difundido a nivel internacional y ha sido validado en distintos países de Europa y América Latina. Esta herramienta fue propuesta por Francois Beck y Stephane Legleye a inicios de la década pasada, en base a algunos ítems de dependencia o abuso de drogas definidos en el DSM – IV (Beck y Legleye: 2003; Beck: 2003 y 2009). Posteriormente, ha sido validada con éxito en 17 países del estudio ESPAD, del 2007, realizado por el Observatorio Europeo de Drogas (ESPAD: 2009) y en otros estudios similares llevados a cabo en Europa y América Latina (DGPNSD y EMCDDA: 2008, 2009 y 2013; Klempova y cols.: 2009; OUD: 2009; JND – OUD: 2011; OCHD: 2011; CONSEP – OND: 2013), habiendo sido aplicada no sólo a la población escolar, sino también en adultos jóvenes que cursan estudios universitarios (Legleye y cols.: 2007), lo que la hace un instrumento altamente confiable.

El consumo problemático de marihuana refiere a la incapacidad de los adolescentes usuarios de esta sustancia para controlar su consumo y la percepción negativa o de abuso que proyectan en sus pares y familiares, asociada a la pérdida de memoria, bajo logro educativo y el deterioro de las relaciones interpersonales, lo que da cuenta de un consumo de riesgo o de alto riesgo y de un probable problema de abuso y dependencia en esta población. La escala CAST, tomando como base los criterios de abuso de sustancias del DSM IV, explora el consumo problemático de marihuana en cuatro áreas vitales:

- 1) **Incapacidad para controlar el consumo de marihuana:** el adolescente fuma marihuana por las mañanas o antes del mediodía y también lo hace solo y siente que es incapaz de dejar de consumir esta droga;
- 2) **Percepción negativa del entorno:** los amigos y familiares perciben que el adolescente abusa del consumo de marihuana y que debe reducir o dejar de consumir esta droga;
- 3) **Pérdida de la capacidad de memoria:** el adolescente no recuerda lo que pasó o lo que hizo luego de haber fumado marihuana; y
- 4) **Deterioro de las relaciones interpersonales y bajo logro académico:** aumentan los conflictos, peleas (dentro y fuera de la familia), accidentes, malos resultados escolares, etc., asociados al consumo de marihuana del adolescente.

La Escala CAST se compone de una batería de seis preguntas que se aplican a los estudiantes que declaran haber consumido marihuana en el último año (prevalentes de año). Las preguntas indagan sobre los posibles problemas de abuso que experimentan los adolescentes que son usuarios de marihuana y sobre las consecuencias negativas que tiene el consumo de esta sustancia en su salud física y mental y en su entorno social, cubriendo todas las áreas mencionadas.

En la tabla 2 se describen las preguntas de la Escala CAST y las alternativas de respuesta, junto con los umbrales de respuestas positivas para la dicotomización de los ítems de la escala establecidos en la literatura especializada (Legleye y cols.: 2007; Piontek y cols.: 2009). Todas las preguntas son contestadas en una escala de 5 puntos (1: “Nunca”; 2: “Rara vez / Casi nunca”; 3: “De vez en cuando”; 4: “A menudo”; y 5: “Muy a menudo”). Posteriormente, los ítems de la escala son sometidos a un proceso de dicotomización en base a dos umbrales: el primer umbral se establece en la alternativa “de vez en cuando” (respuesta 3), para las dos primeras preguntas, que indagan sobre la frecuencia de uso de marihuana en contextos no recreativos.

El segundo umbral se ubica en la alternativa “rara vez / casi nunca” (respuesta 2), para las cuatro preguntas restantes, que exploran aspectos relacionados con los problemas de memoria o situaciones problemáticas que afronta el adolescente debido al consumo. El puntaje de la escala, en su versión dicotomizada, fluctúa entre 0 y 6 puntos, y llega hasta 24 puntos, cuando se contabiliza todas las respuestas de la escala.

TABLA 2

UMBRALES DE RESPUESTAS POSITIVAS PARA LA DICOTOMIZACIÓN DE LOS ÍTEMS DE LA ESCALA CAST (Valores 0 - 1)						
Pregunta		Respuestas.				
Nº	Debido a tu consumo de marihuana EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ¿has experimentado alguno de los siguientes problemas?	1 Nunca	2 Rara vez / casi nunca	3 De vez en cuando	4 A menudo	5 Muy a menudo
1	¿Has fumado marihuana antes de mediodía?	0	0	1	1	1
2	¿Has fumado marihuana estando solo?	0	0	1	1	1
3	¿Has tenido problemas de memoria (no recordabas cosas) al fumar marihuana?	0	1	1	1	1
4	¿Tus amigos o los miembros de tu familia te han dicho que deberías reducir tu consumo de marihuana?	0	1	1	1	1
5	¿Has intentado reducir o dejar de consumir marihuana sin conseguirlo?	0	1	1	1	1
6	¿Has tenido discusiones, peleas, accidentes, malos resultados en el colegio, etc., debido a tu consumo de marihuana?	0	1	1	1	1

Fuente: Observatorio Peruano de Drogas – OPD.

La Escala CAST ha sido diseñada para ser utilizada en las encuestas de consumo de drogas que se aplican a la población escolar, específicamente, en los adolescentes que han consumido marihuana en los últimos 12 meses. Los componentes de la escala son sometidos a un análisis de confiabilidad y validación interna, antes de proceder a la estimación del consumo problemático. Luego, los usuarios de último año que responden a las preguntas de la escala son agrupados en distintas categorías, según el puntaje que registren individualmente. Existen distintas alternativas de categorización en la literatura especializada. Legleye y cols. (2007) proponen trabajar con cuatro categorías (“sin riesgo”, “bajo riesgo”, “riesgo moderado” y “alto riesgo”), tomando como base los puntajes de la escala (tabla 3). El estudio chileno utiliza esta categorización (OCHD: 2011). La validación realizada en España propone otra categorización, que distingue entre usuarios “no problemáticos” (0 y 1 puntos), de “bajo riesgo” (2 y 3 puntos) y de “alto riesgo” (4 a 6 puntos). Los primeros no tienen “ninguna probabilidad de uso problemático”, los segundos tienen una “baja probabilidad de consumo problemático” y los terceros una “alta probabilidad de consumo problemático” (DGPNSD y EMCDDA: 2008, 2009 y 2013). Esta alternativa de categorización coincide con la anterior en la atribución de un alto riesgo a los usuarios que registran entre 4 y 6 puntos; pero difiere en la estimación del consumo “no problemático” y de “bajo riesgo”. El estudio de Uruguay opera con puntajes similares a los de España, pero con categorías distintas. En este caso, no se considera la posibilidad de un consumo “no problemático” o “sin riesgo” entre los usuarios de último año de marihuana (JND – OUD: 2011). La estimación del consumo problemático de marihuana, de acuerdo con estos antecedentes, difiere según la alternativa de categorización que se use. Existe, sin embargo, consenso en considerar como consumidores de “alto riesgo” a los usuarios de último año que registran entre 4 y 6 puntos.

TABLA 3

ALTERNATIVAS DE CATEGORIZACIÓN DE LA ESCALA CAST	
Categorías	Puntaje
Alternativa 1 (Legleye et al.)	
• Sin riesgo	0
• Bajo riesgo	1 y 2
• Riesgo moderado.	3
• Alto riesgo.	4 a 6
Alternativa 2 (España)	
• No problemáticos.	0 y 1
• Bajo riesgo.	2 y 3
• Alto riesgo.	4 a 6
Alternativa 3 (Uruguay)	
• Bajo riesgo	0 y 1
• Riesgo moderado.	2 y 3
• Alto riesgo.	4 a 6

Es importante señalar que los rasgos clínicos de dependencia a la marihuana están presentes con el doble de frecuencia entre los adolescentes que acaban de iniciarse en el uso de esta sustancia que entre los adultos que recién se inician (Chen y Anthony: 2003). El abuso o la dependencia a la marihuana es más frecuente entre los adolescentes y jóvenes que en otros grupos poblacionales (Gouzoulis – Mayfrank: 2008). Los resultados de los estudios de validación de la Escala CAST coinciden con estos hallazgos provenientes del *ámbito clínico, lo que lo hace una herramienta confiable* para medir el consumo problemático de marihuana en la población adolescente.

4. VALIDACIÓN DE LA ESCALA CAST.

En esta sección se presentan los resultados de la validación de la Escala CAST, tomando como base los datos del “*IV Estudio Nacional: Prevención y Consumo de Drogas en Estudiantes de Secundaria, 2012*”, realizado por el Observatorio Peruano de Drogas – OPD entre los meses de octubre y noviembre de 2012, en una muestra de 48,025 estudiantes de primero a quinto año de secundaria, pertenecientes a instituciones educativas públicas y privadas ubicadas en ciudades de 30,000 y más habitantes de todos los departamentos y/o regiones del país.

4.1. METODOLOGÍA.

En este informe se analizan los casos de los estudiantes prevalentes de año de consumo de marihuana que respondieron a las preguntas de la Escala CAST, lo que equivale a una muestra de 940 individuos, cuyas características se describen en la tabla 4. La mayoría son estudiantes hombres que provienen de colegios públicos, cuyas edades oscilan entre los 11 y los 20 años, siendo mayor el número de alumnos que tienen entre 14 y 16 años (68.2%), así como los que están en cuarto y quinto año de secundaria (56.2%).

El 64.9% de los estudiantes que respondieron a las preguntas de la Escala CAST registra un consumo no experimental de marihuana y el 47.3% hizo uso de otra droga ilícita en el último año.

TABLA 4

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA DE ESTUDIANTES QUE RESPONDIERON A LAS PREGUNTAS DE LA ESCALA CAST			
Categorías	Muestra		N expandido
	N	%	
Sexo			
• Hombre.	599	63.7	29,926
• Mujer.	341	36.3	17,309
Tipo de Colegio			
• Público.	616	65.5	30,894
• Privado.	324	34.5	16,340
Edad			
• 11 a 13 años.	167	17.8	7,966
• 14 a 16 años.	641	68.2	33,230
• 17 a 20 años.	132	14.0	6,038
Año de estudio			
• 1er Año.	101	10.7	5,583
• 2do Año.	136	14.5	6,175
• 3er. Año.	175	18.6	9,981
• 4to. Año.	238	25.3	11,560
• 5to Año.	290	30.9	13,936
Frecuencia de consumo			
• 1 día.	330	35.1	17,030
• 2 a 9 días.	472	50.2	23,822
• 10 a 19 días.	52	5.5	2,445
• 20 a 39 días.	23	2.4	1,128
• 40 días a más.	63	6.8	2,809
Uso de otra droga ilícita en el último año			
• Sí.	445	47.3	22,281
• No.	495	52.7	24,953
TOTAL	940	100.0	47,234

Fuente: *Observatorio Peruano de Drogas – OPD.*

En esta muestra se realizó la validación de la Escala CAST, siguiendo los criterios y procedimientos establecidos en la literatura especializada (Legleye y cols.: 2007; Piontek y cols.: 2009), proceso que incluyó los siguientes pasos:

- **Paso 1:** Análisis de los casos perdidos;
- **Paso 2:** Dicotomización y estimación del puntaje de los ítems de la escala;
- **Paso 3:** Análisis de confiabilidad y de consistencia interna de los componentes de la Escala CAST;
- **Paso 4:** Análisis de correlación y concordancia de los componentes de la Escala CAST;
- **Paso 5:** Categorización de la Escala CAST y estimación del consumo problemático; y
- **Paso 6:** Análisis de sensibilidad de la Escala CAST.

En el proceso de validación se hizo uso de técnicas descriptivas y de correlación e inferencia estadística, pertinentes para este tipo de análisis.

4.2. RESULTADOS.

En esta sección se presentan los resultados del análisis realizado en el proceso de validación, siguiendo cada uno de los pasos señalados anteriormente.

a) Análisis de casos perdidos.

En la tabla 5 se puede observar el número de casos válidos y de casos perdidos por cada ítem de la Escala CAST. En ningún ítem, el porcentaje de casos perdidos sobrepasa el 1.1% del total de la muestra. El 97.6% de los estudiantes de la muestra respondieron correctamente a los 6 ítems de la escala. El porcentaje de casos perdidos es el 2.4% del total de la muestra. Este porcentaje de pérdida es menor al registrado en estudios similares realizados en otros países y da cuenta de la buena aceptación de las preguntas de la Escala CAST en los adolescentes prevalentes de año de consumo de marihuana.

TABLA 5

**ANÁLISIS DE CASOS PERDIDOS DE LA ESCALA CAST
(Datos sin expandir)**

Casos	Ítems de la Escala CAST												Total de casos válidos*.	
	1		2		3		4		5		6			
	Ha fumado marihuana antes de mediodía		Ha fumado marihuana estando solo		Tiene problemas de memoria al fumar marihuana		Le han dicho que debería reducir su consumo de marihuana		Ha intentado reducir su consumo de marihuana sin conseguirlo		Ha tenido problemas debido a su consumo de marihuana			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
• Válidos	938	99.8	935	99.5	939	99.9	933	99.3	930	98.9	933	99.3	917	97.6
• Perdidos	2	0.2	5	0.5	1	0.1	7	0.7	10	1.1	7	0.7	23	2.4
TOTAL	940	100.0	940	100.0	940	100.0	940	100.0	940	100.0	940	100.0	940	100.0
N expandido (casos validos)													46,059	

*Estudiantes que respondieron a los 6 ítems.

No se encontraron diferencias significativas entre los valores perdidos analizados por sexo, edad, tipo de colegio, año de estudio, frecuencia de consumo y uso de otra droga ilícita (tabla 6). En el grupo de usuarios de primer año de secundaria y en el grupo que registra una frecuencia de consumo de 20 a 39 días en el último año, se encontraron los porcentajes más altos de valores perdidos, que no sobrepasan el 5%. En las demás categorías de análisis, el porcentaje de valores perdidos se ubicó en una magnitud cercana o por debajo del promedio registrado en toda la muestra. En general, el bajo porcentaje de valores perdidos que registra la muestra y la distribución equilibrada de los mismos entre las distintas categorías de análisis reduce al mínimo la posibilidad de sesgo en los resultados del análisis y que estos se pueden aplicar a todos los estudiantes que son usuarios de marihuana.

b) Puntuaciones de la Escala.

Una vez concluido el análisis de los casos perdidos, se procedió a la dicotomización de los ítems de la Escala CAST en la muestra de estudiantes que respondieron a todas las preguntas, de acuerdo a los criterios establecidos en la literatura especializada (Legleye y cols.: 2007; Piontek y cols.: 2009). En la tabla 7 se presentan los resultados obtenidos. Los ítems 1 y 2, que tienen como umbral o punto de corte la respuesta “de vez en cuando”, registran los porcentajes más bajos de puntuación. Los demás ítems, que tienen como punto de corte la respuesta “rara vez / casi nunca”, registran porcentajes más altos, por encima del 30% de la muestra. El ítem 5 registra la más alta prevalencia de puntuación: uno de cada dos estudiantes respondió positivamente a este ítem.

TABLA 6

ANÁLISIS DE CASOS VÁLIDOS Y PERDIDOS DE LA ESCALA CAST, SEGÚN CATEGORÍAS DE ANÁLISIS (Datos sin expandir)				
Categorías	Casos válidos	Casos perdidos	Total	Valor p Chi Cuadrado (X ²)
Sexo				
• Hombre.	97.8	2.2	100.0	0.467
• Mujer.	97.1	2.9	100.0	
Edad				
• 11 a 13 años.	98.2	1.8	100.0	0.812*
• 14 a 16 años.	97.5	2.5	100.0	
• 17 a 20 años.	97.0	3.0	100.0	
Tipo de Colegio				
• Público.	97.1	2.9	100.0	0.193
• Privado.	98.5	1.5	100.0	
Año de estudio				
• 1er Año.	95.0	5.0	100.0	0.362*
• 2do Año.	99.3	0.7	100.0	
• 3er. Año.	97.7	2.3	100.0	
• 4to. Año.	97.5	2.5	100.0	
• 5to Año.	97.6	2.4	100.0	
Frecuencia de consumo				
• 1 día.	98.5	1.5	100.0	0.691*
• 2 a 9 días.	97.0	3.0	100.0	
• 10 a 19 días.	98.1	1.9	100.0	
• 20 a 39 días.	95.7	4.3	100.0	
• 40 días a más.	96.8	3.2	100.0	
Registra consumo de marihuana en el último mes				
• Sí.	98.0	2.0	100.0	0.313
• No.	97.0	3.0	100.0	
Uso de otra droga ilícita en el último año				
• Sí.	97.3	2.7	100.0	0.638
• No.	97.8	2.2	100.0	
TOTAL	97.6	2.4	100.0	

*Prueba exacta de Fisher.

TABLA 7

VALOR DICOTÓMICO DE LOS ÍTEMS DE LA ESCALA CAST EN LOS CONSUMIDORES DE ÚLTIMO AÑO QUE COMPLETARON LOS 6 ÍTEMS (Datos sin expandir)				
Categorías	Frecuencia		Umbrales	
	N	%	Valor dicotómico	%
1. Ha fumado marihuana antes del mediodía.				
• Nunca.	500	54.5	0	77.3
• Rara vez / Casi nunca.	209	22.8	0	
• De vez en cuando.	133	14.5	1	22.7
• A menudo.	46	5.0	1	
• Muy a menudo.	29	3.2	1	
2. Ha fumado marihuana estando solo.				
• Nunca.	514	56.1	0	73.2
• Rara vez / Casi nunca.	157	17.1	0	
• De vez en cuando.	153	16.7	1	26.8
• A menudo.	56	6.1	1	
• Muy a menudo.	37	4.0	1	
3. Tiene problemas de memoria por fumar marihuana.				
• Nunca.	555	60.5	0	60.5
• Rara vez / Casi nunca.	156	17.0	1	
• De vez en cuando.	107	11.7	1	39.5
• A menudo.	60	6.5	1	
• Muy a menudo.	39	4.3	1	
4. Le han dicho que debería reducir su consumo de marihuana.				
• Nunca.	600	65.4	0	65.4
• Rara vez / Casi nunca.	101	11.0	1	
• De vez en cuando.	78	8.5	1	34.6
• A menudo.	59	6.4	1	
• Muy a menudo.	79	8.6	1	
5. Ha intentado reducir su consumo de marihuana sin conseguirlo.				
• Nunca.	468	51.0	0	51.0
• Rara vez / Casi nunca.	121	13.2	1	
• De vez en cuando.	122	13.3	1	49.0
• A menudo.	88	9.6	1	
• Muy a menudo.	118	12.9	1	
6. Ha tenido problemas debido a su consumo de marihuana.				
• Nunca.	585	63.8	0	63.8
• Rara vez / Casi nunca.	122	13.3	1	
• De vez en cuando.	108	11.8	1	36.2
• A menudo.	50	5.5	1	
• Muy a menudo.	52	5.7	1	

c) Análisis de confiabilidad de la escala CAST.

El análisis de confiabilidad de la Escala CAST se realizó utilizando el coeficiente del alfa de Cronbach y el índice de discriminación. El valor del alfa de Cronbach, con los ítems dicotomizados y sin expandir, fue estimado en 0.779¹, valor considerado aceptable y superior al registrado en otros estudios similares (ESPAD: 2009; JND – OUD: 2011; OCHD: 2011). Los valores del alfa de Cronbach excluyendo a cada ítem en su estimación, se ubican en un nivel cercano al promedio de la escala, por encima de 0.72, lo que confirma la confiabilidad y consistencia interna del instrumento.

Por su parte, el índice de discriminación registra también un nivel aceptable para cada ítem o variable que obtuviera un puntaje por encima de 0.4, lo que equivale a un nivel excelente (Ebel y Frisbie: 1986). Este índice mide la correlación entre las puntuaciones de los que respondieron a cada ítem con la puntuación total de los ítems de la escala, sin considerar en el total el ítem analizado, cuyo índice de discriminación se quiere estimar. Se trata, por tanto, de un índice “corregido”, que nos dice si el ítem analizado es válido para discriminar y si mide lo que pretenden medir todos los ítems de la escala. El índice de discriminación certifica, en ese sentido, la calidad de los ítems de la escala, que en el análisis realizado obtuvieron un nivel óptimo.

TABLA 8

ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO (Datos sin expandir)				
N°	Ítems	Respuestas positivas (%)	Índice de Discriminación*.	Alfa de Cronbach
1	Ha fumado marihuana antes de mediodía.	22.7	0.464	0.760**
2	Ha fumado marihuana estando solo.	26.8	0.434	0.767**
3	Tiene problemas de memoria por fumar marihuana.	39.5	0.588	0.729**
4	Le han dicho que debería reducir su consumo de marihuana.	34.6	0.606	0.725**
5	Ha intentado reducir su consumo de marihuana sin conseguirlo.	49.0	0.496	0.754**
6	Ha tenido problemas debido a su consumo de marihuana.	36.2	0.566	0.735**
Total Escala CAST				0.779

*Correlación Spearman para variables ordinales.

**Valor del Alfa de Cronbach cuando no se incluye al ítem en su estimación.

1 Con los datos expandidos, el valor del alfa de Cronbach se incrementa a 0.781.

d) Análisis de correlación y de concordancia de los componentes de la escala CAST.

Una vez establecida la confiabilidad y calidad de los ítems de la escala, se procedió a realizar el análisis de correlación y de concordancia de sus componentes, utilizando el coeficiente de asociación de Pearson y el índice Kappa. En la tabla 9 se presentan los resultados del análisis de correlación de Pearson de los componentes de la Escala CAST con las variables sin dicotomizar. En todos los casos, se observa una asociación significativa, a un nivel de confianza de p menor que 0.01, siendo este resultado esperado, puesto que se miden situaciones que se espera que el consumidor problemático tenga y que el no problemático no presente. Las correlaciones, en general, pueden considerarse como “moderadas”, aunque hay algunas que son relativamente “leves o débiles”, cuando el coeficiente de correlación está por debajo de 0.30. Aquellas que registran un coeficiente mayor, presentan una asociación “moderada”, que en ningún caso supera el 0.60.

TABLA 9

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN PEARSON DE LOS COMPONENTES DE LA ESCALA CAST (Variables sin dicotomizar)							
N°	Ítems de la Escala CAST	Ítems de la Escala CAST					
		1	2	3	4	5	6
		Ha fumado marihuana antes de mediodía	Ha fumado marihuana estando solo	Tiene problemas de memoria al fumar marihuana	Le han dicho que debería reducir su consumo de marihuana	Ha intentado reducir su consumo de marihuana sin conseguirlo	Ha tenido problemas debido a su consumo de marihuana
1	Ha fumado marihuana antes de mediodía.	1.000	0.541**	0.463**	0.386**	0.246**	0.448**
			p<0.001	p<0.001	p<0.001	p<0.001	p<0.001
2	Ha fumado marihuana estando solo.		1.000	0.471**	0.406**	0.229**	0.448**
				p<0.001	p<0.001	p<0.001	p<0.001
3	Tiene problemas de memoria por fumar marihuana.			1.000	0.416**	0.341**	0.530**
					p<0.001	p<0.001	p<0.001
4	Le han dicho que debería reducir su consumo de marihuana.				1.000	0.414**	0.400**
						p<0.001	p<0.001
5	Ha intentado reducir su consumo de marihuana sin conseguirlo.					1.000	0.329**
							p<0.001
6	Ha tenido problemas debido a su consumo de marihuana.						1.000

**Correlación significativa al 99% de nivel de confianza ($\alpha = 0.01$).

En la tabla 10 se presentan los resultados del análisis de correlación de Pearson de los ítems de la Escala CAST dicotomizados. En este caso, la asociación de los componentes también es significativa a un nivel de confianza de p menor que 0.01. Los coeficientes, por su parte, registran una variación, debido a los valores dicotomizados de los ítems de la escala. Los coeficientes de las correlaciones “leves o débiles” son más altos que en la tabla anterior; mientras que los coeficientes de las correlaciones “moderadas” son más bajos, ubicándose por debajo de 0.50. Estos cambios, sin embargo, no modifican de un modo significativo la tendencia planteada en la tabla anterior.

TABLA 10

**ANÁLISIS DE CORRELACIÓN PEARSON DE LOS COMPONENTES DE LA ESCALA CAST
(Variables dicotomizadas)**

N°	Ítems de la Escala CAST	Ítems de la Escala CAST					
		1	2	3	4	5	6
		Ha fumado marihuana antes de mediodía	Ha fumado marihuana estando sólo	Tiene problemas de memoria al fumar marihuana	Le han dicho que debería reducir su consumo de marihuana	Ha intentado reducir su consumo de marihuana sin conseguirlo	Ha tenido problemas debido a su consumo de marihuana
1	Ha fumado marihuana antes de mediodía.	1.000	0.401** p<0.001	0.319** p<0.001	0.351** p<0.001	0.256** p<0.001	0.340** p<0.001
2	Ha fumado marihuana estando solo.		1.000	0.327** p<0.001	0.305** p<0.001	0.244** p<0.001	0.302** p<0.001
3	Tiene problemas de memoria por fumar marihuana.			1.000	0.487** p<0.001	0.396** p<0.001	0.496** p<0.001
4	Le han dicho que debería reducir su consumo de marihuana.				1.000	0.476** p<0.001	0.454** p<0.001
5	Ha intentado reducir su consumo de marihuana sin conseguirlo.					1.000	0.370** p<0.001
6	Ha tenido problemas debido a su consumo de marihuana.						1.000

**Correlación significativa al 99% de nivel de confianza ($\alpha = 0.01$).

El índice o coeficiente Kappa mide el grado de concordancia o acuerdo entre las respuestas dicotomizadas de los ítems de la escala sobre el total de respuestas dadas, excluyendo el porcentaje de concordancia atribuible al azar. Este coeficiente adopta valores que van de -1 a +1. El primero indica discordancia absoluta y el segundo un grado mayor de concordancia. El valor 0 refleja que la concordancia observada es atribuible exclusivamente al azar. Landis y Koch (1977) proponen interpretar los valores del índice Kappa con una escala cualitativa que incluye seis niveles: “sin acuerdo” o “pobre” (0.00), “insignificante” o “leve” (0.00 – 0.20), “discreto” o “aceptable” (0.21 – 0.40), “moderado” (0.41 – 0.60), “considerable” o “sustancial” (0.61 – 0.80) y “casi perfecta” (0.81 – 1.00).

TABLA 11

ANÁLISIS DE CONCORDANCIA DE LOS COMPONENTES DE LA ESCALA CAST – INDICE KAPPA (Variables dicotomizadas)							
N°	Ítems de la Escala CAvST	Ítems de la Escala CAST					
		1	2	3	4	5	6
		Ha fumado marihuana antes de mediodía	Ha fumado marihuana estando solo	Tiene problemas de memoria al fumar marihuana	Le han dicho que debería reducir su consumo de marihuana	Ha intentado reducir su consumo de marihuana sin conseguirlo	Ha tenido problemas debido a su consumo de marihuana
1	Ha fumado marihuana antes de mediodía.		0.398** p<0.001	0.295** p<0.001	0.336** p<0.001	0.217** p<0.001	0.322** p<0.001
2	Ha fumado marihuana estando solo.			0.314** p<0.001	0.300** p<0.001	0.218** p<0.001	0.295** p<0.001
3	Tiene problemas de memoria por fumar marihuana.				0.485** p<0.001	0.389** p<0.001	0.495** p<0.001
4	Le han dicho que debería reducir su consumo de marihuana.					0.456** p<0.001	0.454** p<0.001
5	Ha intentado reducir su consumo de marihuana sin conseguirlo.						0.357** p<0.001
6	Ha tenido problemas debido a su consumo de marihuana.						

**Correlación significativa al 99% de nivel de confianza ($\alpha = 0.01$).

En la tabla 11 se describen los resultados del análisis de concordancia de los componentes de la Escala CAST, con un nivel de confianza de p menor que 0.01. En todos los casos, los resultados se asemejan a lo ya analizado con los coeficientes de correlación. Los coeficientes se ubican entre un nivel “discreto” y “moderado”, con valores que se ubican por debajo de 0.50. Si bien los índices Kappa no son muy elevados, es importante señalar que en variables complejas -como es el caso del consumo problemático de marihuana-, no se espera encontrar índices demasiado altos, por lo que los resultados se ubican dentro de los valores esperados, que van en la misma dirección de los resultados obtenidos en el análisis de correlación.

Los resultados del análisis de correlación y de concordancia confirman la confiabilidad y consistencia interna de la Escala CAST aplicada a los estudiantes de secundaria prevalentes de año de consumo de marihuana.

e) Categorización de la Escala CAST.

Entre las alternativas de categorización existentes, se decidió trabajar con la que utiliza el Observatorio Español sobre Drogas, que distingue entre consumidores “no problemáticos” (0 y 1 puntos), de “bajo riesgo” (2 y 3 puntos) y de “alto riesgo” (4 a 6 puntos) (DGPNSD y EMCDDA: 2008, 2009 y 2013). En la tabla 12 vemos que de cada dos estudiantes usuarios de marihuana, uno califica como consumidor problemático. Dentro del grupo de consumidores problemáticos, por otro lado, poco más de la mitad son consumidores de “alto riesgo”. Los usuarios problemáticos de “bajo riesgo” (24.3%) y de “alto riesgo” (25.4%), en general, agrupan a 22,912 individuos, cifra que da cuenta del tamaño de la población escolar que padece este tipo de problema en el país.

La mayoría de los usuarios de marihuana, como ya ha sido señalado, son varones y en esta población la prevalencia de consumo es significativamente más alta que en las mujeres; pero ello no necesariamente se ve reflejado como tendencia en el consumo problemático. Las diferencias de género, en este caso, son poco significativas y no configuran tendencias distintas entre ambos sexos, sobre todo en lo que refiere al consumo de “alto riesgo”, en el que los varones (25.8%) apenas aventajan a las mujeres (24.7%). El patrón de consumo problemático, sin embargo, no necesariamente es el mismo en ambos géneros, tema que requiere de un estudio en mayor profundidad.

Por tipo de colegio, el consumo problemático de marihuana es mayor en los colegios públicos que en los privados, sobre todo en lo que respecta al consumo de “alto riesgo”, que es significativamente más alto en los primeros que en los segundos. El consumo de “bajo riesgo”, sin embargo, es significativamente más alto en las escuelas privadas, lo que hace que las diferencias se acorten entre ambos tipos de colegio, siendo el consumo problemático ligeramente más alto y de mayor riesgo en los estudiantes de colegios públicos.

TABLA 12

CONSUMO PROBLEMÁTICO DE MARIHUANA EN LOS ESTUDIANTES QUE HICIERON USO DE ESTA SUSTANCIA EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, SEGÚN SEXO Y TIPO DE COLEGIO							
Tipo de Droga	Puntaje	Sexo		Tipo de Colegio		Total	N expandido
		Hombre	Mujer	Público	Privado		
• No problemáticos.	0 y 1	48.1	54.1	48.2	54.1	50.3	23,147
• Problemáticos.	2 a 6	51.9	45.9	51.8	45.9	49.7	22,912
- Bajo riesgo.	2 y 3	26.1	21.2	20.6	31.0	24.3	11,187
- Alto riesgo.	4 a 6	25.8	24.7	31.2	14.9	25.4	11,725
TOTAL		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	46,059

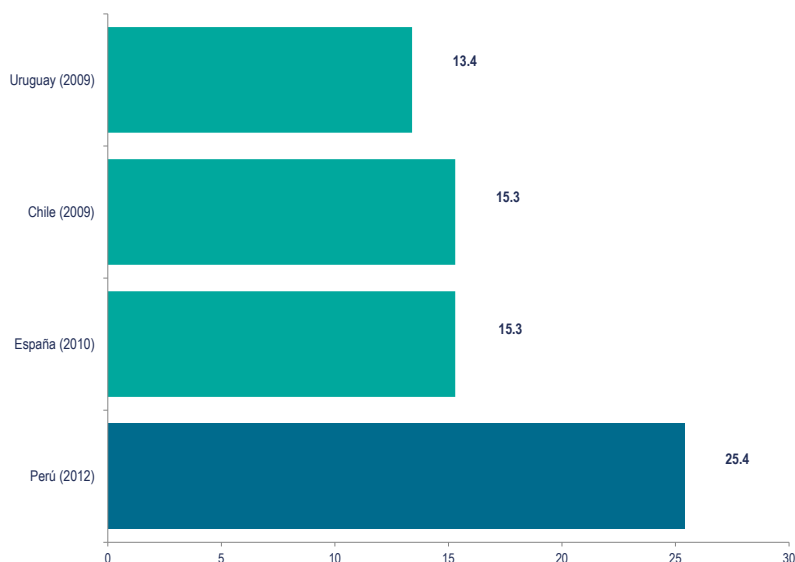
En relación al total de la población escolar de secundaria que reside en el área urbana, el consumo problemático de marihuana representa el 1% y el consumo de “alto riesgo” el 0.5%, prevalencias que se ubican por debajo de las que reportan otros países de la región.

Entre los usuarios de último año, sin embargo, el consumo problemático de marihuana es más alto en nuestro país que el registrado en otros países. En el gráfico 8 se observa que el consumo de “alto riesgo” es significativamente más alto en Perú que en España, Chile y Uruguay, países que miden este indicador de manera similar. En Uruguay, el consumo problemático es de 33.7% (JND – OUD: 2011). En España, es de 35.2% (DGPNSD y OED: 2013). En nuestro país, como ya ha sido señalado, es de 49.7%, porcentaje bastante más alto que en los países antes mencionados.

Comparativamente hablando, el Perú registra prevalencias de consumo significativamente más bajas que España, Chile y Uruguay, pero su población es más vulnerable a los efectos negativos de la marihuana, lo que se hace evidente en el comportamiento del consumo problemático y de “alto riesgo”, que es significativamente más alto que en estos países.

Este dato es consistente con el reportado en población general. En esta población, el 47.1% de los usuarios de último año registran signos de dependencia a la marihuana, porcentaje similar al que registran los usuarios de cocaína (47.8%) (DEVIDA: 2012), lo que confirma la alta vulnerabilidad al uso de la marihuana que existe en nuestra población.

GRÁFICO 8. CONSUMO DE ALTO RIESGO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA PREVALENTES DE AÑO DE CONSUMO DE MARIHUANA DE PERÚ, ESPAÑA, CHILE Y URUGUAY (Datos ponderados)



Fuente: Observatorio Peruano de Drogas – OPD / DGPNSD y OEDT (2013) / OCHD (2011) / JND – OUD (2011).

f) Análisis de sensibilidad de la escala CAST.

El análisis de sensibilidad tuvo por objeto evaluar el comportamiento de la Escala CAST, debidamente categorizada, respecto a otros indicadores que pretenden medir situaciones de riesgo similares sobre la marihuana y otras drogas. En la tabla 13 vemos que existe una relación positiva entre el consumo problemático y la frecuencia de uso de marihuana, siendo esta relación altamente significativa a un nivel de confianza de p menor que 0.01.

TABLA 13

RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO PROBLEMÁTICO DE MARIHUANA Y LA FRECUENCIA DE USO (Datos ponderados)				
Frecuencia de uso	Categorías de la Escala CAST			Valor p
	No problemáticos	Problemáticos		
		Bajo Riesgo	Alto riesgo	Chi Cuadrado
• 1 día.	55.9	21.1	11.3	<0.01**
• 2 a 9 días.	38.7	55.7	68.9	
• 10 a 19 días.	1.9	12.1	4.2	
• 20 a 39 días.	1.4	3.7	3.2	
• 40 días a más.	2.1	7.4	12.4	
TOTAL	100.0	100.0	100.0	

Una situación similar se observa en relación a la prevalencia de mes. El consumo problemático tiende a crecer entre los prevalentes de mes de consumo de marihuana y disminuye entre los que no lo son, siendo esta relación altamente significativa.

TABLA 14

RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO PROBLEMÁTICO DE MARIHUANA Y LA PREVALENCIA DE MES (Datos ponderados)				
N° de sustancias consumidas	Categorías de la Escala CAST			Valor p
	No problemáticos	Problemáticos		Chi Cuadrado (X ²)
		Bajo Riesgo	Alto riesgo	
• No es prevalente de mes.	45.7	32.6	23.3	<0.01**
• Sí es prevalente de mes.	54.3	67.4	76.7	
TOTAL	100.0	100.0	100.0	

El policonsumo de drogas también tiene una relación positiva con el consumo problemático de marihuana, que tiende a disminuir entre los monoconsumidores y crece entre los policonsumidores, sobre todo entre los estudiantes que consumen tres o más sustancias, siendo esta relación altamente significativa.

TABLA 15

RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO PROBLEMÁTICO DE MARIHUANA Y EL POLICONSUMO DE DROGAS ILEGALES (Datos ponderados)				
N° de sustancias consumidas	Categorías de la Escala CAST			Valor p
	No problemáticos	Problemáticos		Chi Cuadrado (X ²)
		Bajo Riesgo	Alto riesgo	
• Monoconsumidores.	62.6	60.3	25.1	<0.01**
• Policonsumidores.				
- 2 sustancias.	16.5	19.5	18.8	
- 3 o más sustancias.	20.8	20.2	56.1	
TOTAL	100.0	100.0	100.0	

La tabla 16 da cuenta de la relación entre el consumo problemático de marihuana y el uso problemático de alcohol. Esta relación, al igual que en los casos anteriores, es altamente significativa. El consumo problemático de marihuana es considerablemente más alto entre los que registran consumo problemático de alcohol que entre los estudiantes que no registran este problema o no consumieron alcohol en el último año. El consumo no problemático de marihuana también es más alto entre los usuarios problemáticos de alcohol que entre los que no lo son, pero en una proporción menor que la observada entre los consumidores problemáticos de marihuana.

TABLA 16

RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO PROBLEMÁTICO DE MARIHUANA Y EL CONSUMO PROBLEMÁTICO DE ALCOHOL (Datos ponderados)				
Consumo problemático de alcohol	Categorías de la Escala CAST			Valor p Chi Cuadrado (χ^2)
	No problemáticos	Problemáticos		
		Bajo Riesgo	Alto riesgo	
• No aplica*.	27.3	18.0	25.0	<0.01**
• Consumidor no problemático.	26.7	17.4	22.9	
• Consumidor problemático.	46.0	64.7	52.1	
TOTAL	100.0	100.0	100.0	

*No consumió alcohol en el último año.

Los resultados de este análisis permiten establecer que la Escala CAST es altamente sensible a la problemática que pretende medir y describir en los estudiantes de secundaria prevalentes de año de consumo de marihuana.

5. CONCLUSIONES.

Los resultados del análisis realizado a lo largo del presente documento, nos permiten arribar a las siguientes conclusiones:

- 1) Se ha validado la Escala CAST (*Cannabis Abuse Screening Test*, por sus siglas en inglés) como un instrumento confiable, internamente consistente y altamente sensible en todos sus componentes o variables, que permite estimar el consumo problemático de marihuana en la población adolescente, a través de las encuestas nacionales de consumo de drogas que se aplican en las escuelas públicas y privadas de nivel secundario.
- 2) En el 2012, de acuerdo con el análisis realizado, existían 22,912 estudiantes que eran consumidores problemáticos de marihuana y, al interior de esta población, 11,725 adolescentes que eran usuarios de “alto riesgo”; lo que equivale al 1% y 0.5% del total de la población escolar de secundaria que reside en el área urbana, respectivamente.
- 3) El análisis de la evidencia existente, a nivel nacional e internacional, ha permitido establecer que el Perú registra prevalencias de consumo de marihuana significativamente más bajas que otros países de la región y del mundo, pero su población es más vulnerable a los efectos negativos de esta droga, lo que se hace evidente en el comportamiento del consumo problemático y de “alto riesgo”, que es significativamente más alto que en otros países.
- 4) Se ha configurado un nuevo patrón de consumo, caracterizado por una tendencia a la estabilización del uso de marihuana, que viene acompañada de un endurecimiento del consumo en los que se inician o permanecen anclados en el uso de la sustancia, situación que se ve reflejada en el incremento de la demanda de tratamiento.

Las implicancias de la evidencia que aquí se presenta en la política pública sobre drogas es materia de otro análisis, que merece una reflexión profunda sobre los cambios que se vienen dando, a nivel nacional e internacional, en el ámbito de la lucha contra las drogas.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Agurell S, Halldin M, Lindgren J, Ohlsson A, Widman M, Gillespie H y Hollister L (1986). *"Pharmacokinetics and metabolism of delta-9-THC and other cannabinoids with emphasis on man"*. Pharmacol. Rev. 38, 21 - 42.
2. Aldington S., Williams M., Nowitz M., Weatherall M., Pritchard A., McNaughton A., Robinson G. y Beasley R. (2007) *"Effects of cannabis on pulmonary structure, function and symptoms"*. Thorax; 62: 1058 –1063.
3. Arendt M., Rosenberg R., Foldager L., Perto, G. y Munk – Jorgensen P. (2007). *"Psychopathology among cannabisdependent treatment seekers and association with later substance abuse treatment"*. Journal of substance abuse treatment, 32 (2), 113 - 119.
4. Asbridge M, Hayden JA, Cartwright JL. (2012). *"Acute cannabis consumption and motor vehicle collision risk: systematic review of observational studies and meta-analysis"*. BMJ, 344, e536.
5. Barnett G, Chiang CW, Perez-Reyes M, Owens SM. (1982). *"Kinetic study of smoking marihuana"*. J Pharmacokinetics Biopharmaceut, 10, 495 – 506.
6. Beck, F. y Legleye, S. (2003) *«Drogues et adolescence: usages de drogues et contextes d'usage entre 17 et 19 ans évolutions récentes»* ESCAPAD 2002, París: OFDT.
7. Beck, F. (2003) *«Dépistage de l'usage problématique de cannabis: échelle et référence»*. París: ESCAPAD, OFDT.+
8. Beck, F. (2009) *"Problem cannabis use: what is it and how to assess it?"*. National Institute for Prevention and Health Education - INPES.
9. Bornheim LM, Everhart ET, Li J y Correia MA (1994). *"Induction and genetic regulation of mouse hepatic cytochrome P-450 by cannabidiol Biochem"*. Pharmacol, 48, 161 - 71.
10. Bostwick J.M. (2012). *"Blurred boundaries: the therapeutics and politics of medical marijuana"*. Mayo Clinic Proc., 87(2), 172 – 186
11. Busch FW, Seid DA, Wei ET. (1979). *"Mutagenic activity of marihuana smokes condensates"*. Cancer Lett, 6, 319 - 24.
12. Cascini, F., Aiello, C. and Di Tanna, G. (2011). *"Increasing delta-9- tetrahydrocannabinol (Δ -9-THC) content in herbal cannabis over time: systematic review and meta-analysis"*. Curr Drug Abuse Rev, 5: 32 - 40.

Consumo de Drogas Sintéticas en la Población Universitaria. Informe Comparativo: Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, 2009". DROSICAN. Lima – Perú.

32. Comunidad Andina – CAN / Proyecto PRADICAN / Unión Europea (2013a). "*II Estudio Epidemiológico Andino sobre Consumo de Drogas en la Población Universitaria. Informe Perú, 2012*". PRADICAN. Lima – Perú.
33. Comunidad Andina – CAN / Proyecto PRADICAN / Unión Europea (2013b). "*II Estudio Epidemiológico Andino sobre Consumo de Drogas en la Población Universitaria. Informe Regional, 2012*". PRADICAN. Lima – Perú.
34. Crean RD, Crane NA, Mason BJ. (2011). "*An evidence based review of acute and long-term effects of cannabis use on executive cognitive functions*". J Addict Med. 2011, March 1; 5(1): 1–8.
35. Dewey, WL. (1986). "*Cannabinoid Pharmacology*". Pharmacol Rev., 38, 151 - 78.
36. DGPNSD y EMCDDA (2008). "*Escalas de análisis del consumo problemático de cannabis dentro de la encuesta escolar ESTUDES realizada en España*". Presentación preparada para el IV TALLER IBEROAMERICANO DE OBSERVATORIOS NACIONALES DE DROGAS. Antigua, Guatemala.
37. DGPNSD y OED (2009). "*Consumo problemático de cannabis en estudiantes españoles de 14 – 18 años: Validación de escalas*". Madrid – España.
38. DGPNSD y OED (2013). "*Estimación de consumo problemático en España. Ejemplos de estimación de consumo problemático de cocaína y de cannabis a partir de encuestas poblacionales*". 2º taller de Hermanamiento Temático: consumo problemático de drogas. 10 - 12 abril 2013. Montevideo - Uruguay.
39. Di Forti M, Morgan C, Dazzan P, Pariante C, Mondelli V, et al. (2009). "*Highpotency cannabis and the risk of psychosis*". Br J Psychiatry 195, 488 – 491.
40. Di Bernardo ML, Coromoto Morales Y, Uzcateguí N, Rojas Y, Arellano K, Leonida E, Rivas K. (2009). "*Estudio botánico y químico de THC en muestras de Cannabis Sativa L. Una experiencia en Venezuela*". Revista Hablemos: Debate y acción, 32, 30 - 35.
41. Dobin R, Kleiman M. (1991). "*Marijuana as antiemetic medicine: a survey of oncologist experience and attitudes*". J Clin Oncology, 9, 1314 - 1319.
42. Ebel, R. L. y Frisbie, D. A. (1986). "*Essentials of educational measurement*", 4th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice - Hall.
43. El País (2012). "*El cannabis fuerte se vuelve droga dura*" (12 / 01 / 2012). Disponible en: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2012/01/11/vidayartes/1326314102_398118.html

44. El Sohly, M.A., Slade, D. (2005). "Chemical constituents of marijuana: The complex mixture of natural cannabinoids". *Life Sciences*, 78, 539 – 548.
45. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction - EMCDDA. (2008). "A Cannabis reader: global issues and local experiences" [Monografía en Internet]. Disponible en: www.emcdda.europa.eu
46. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction - EMCDDA. (2012) "Cannabis production and markets in Europe" – *Insight*. Disponible en: www.emcdda.europa.eu
47. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction - EMCDDA. (2013) "Informe Europeo sobre Drogas. Tendencias y novedades 2013".
48. European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs - ESPAD (2009) "The 2007 ESPAD Report. Substance Use Among Students in 36 European Countries". CAN – Groupe Pompidou – EMCDDA.
49. European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs - ESPAD (2012) "The 2011 ESPAD Report. Substance Use Among Students in 36 European Countries". CAN – Groupe Pompidou – EMCDDA.
50. Filbey, FM., Schacht JP., Myers US, Chavez RS. y Hutchison, KE. (2009). "Marijuana craving in the brain". *Proc Natl Acad Sci U S A*, vol. 106, pp. 13016 - 13021.
51. Florian R, Néstor M, Parada A, Fabián y Garzon M, William F. (2009). "Estudio del contenido de cannabinoides en muestras de marihuana (*Cannabis sativa* L.) cultivadas en varias regiones de Colombia. *Vitae*, 16(2), 237-244.
52. Folha de S. Paulo (2012). "Maconha vendida em São Paulo está mais potente, indica estudo" (12 / 11 / 2012). Disponible en: <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/1184153-maconha-vendida-em-sao-paulo-esta-mais-potente-indica-estudo.shtml>.
53. Gainza I, Nogué S, Martínez C, Hoffman RS, Burillo-Putze G, Dueñas, Gómez J, Pinillos MA. (2003). "Intoxicación por drogas". *Anales Sis San Navarra*, 26 (Sup1), 99 - 128.
54. García, EC., Espada Sánchez, JP. (2006). "Una revisión histórica de los usos del Cannabis y su regulación". *Salud y drogas*. Vol. 6, Nº 1.
55. González, S., Sagredo, O., Gómez, M. y Ramos, J. A. (2002). "Química y metabolito de los cannabinoides". Sociedad Española de Investigación sobre Cannabinoides. Ministerio de Interior. Madrid – España.
56. Gouzoulis – Mayfrank, E. (2008). "Dual diagnosis psychosis and substance use disorders: theoretical foundations and treatment". *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother*. 2008, Jul; 36(4): 245 – 53.

57. Guzmán M. y Galve – Roperh I. (2009). “*Endocannabinoides: un nuevo sistema de comunicación en el cerebro*”. Disponible en: <http://www.analesranf.com/index.php/mono/article/viewFile/911/879>
58. Harvey, DJ. (1990). “*Stability of cannabinoids in dried samples of cannabis dating from around 1896-1905*”. J Ethnopharmacol, 28, 117 - 28.
59. Hollister, LE. (1986). “*Health aspects of cannabis*”. Pharmacol Rev 38, 1-17.
60. Junta Nacional de Drogas – JND / Observatorio Uruguayo de Drogas - OUD (2011). “*Entre ruidos y nueces. Consumo de drogas legales e ilegales en la adolescencia*”. Montevideo – Uruguay.
61. Karila L, Cazas O, Danel T, Reynaud M. (2006) “*Short - and long-term consequences of prenatal exposure to Cannabis*”. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 35(1): 62 - 70.
62. Klempova, D; Sánchez, A; Vicente, J; Barrio, Domingo, A. y otros (2009). “*Consumo problemático de cannabis en estudiantes españoles de 14 – 18 años*”. Ministerio de la Sanidad y Política Social, Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas (DGPNSD) y Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías (OEDT). Madrid – España.
63. Kolodny RC, Masters WH, Kolodner RM, Toro G. (1974). “*Depression of plasma testosterone levels after chronic intensive marihuana use*”. N Engl J Med, 290, 872 - 874.
64. Landis J. R., Koch G. G. (1977) “*The measurement of observer agreement for categorical data*”. Biometrics, 33: 159 - 174.
65. Legleye, S.; Karila, L.; Beck, F.; Reynaud, M. (2007) “*Validation of the CAST, a general population Cannabis Abuse Screening Test*”. En: Journal of Substance Use, Volume 12, N° 4, August 2007, pp. 233 – 242.
66. Lopez de Oliveira G, Voloch MH, Sztulman GB, Negrini O, Yonamine M. (2008). “*Cannabinoid content in Cannabis products seized in Sao Paulo, Brasil, 2006 – 2007*”. Forensic Toxicol, 26, 31 - 35.
67. Martin, BR., Sim-Selley LJ. y Selley DE. (2004) “*Signaling pathways involved in the development of cannabinoid tolerance*”, Trends Pharmacol Sci, vol. 25, pp. 325 - 330.
68. Mittleman MA, Lewis RA, Maclure M, Sherwood JB, Muller JE. (2001). “*Triggering myocardial infarction by marijuana*”. Circulation, 103, 2805 - 2809
69. Mechoulam R, Devane WA, Glaser R. (1992). “*Cannabinoid geometry and biological activity in marijuana/Cannabinoids*”. En: Murphy L, Bartke A. Neurobiology and Neurophysiology. Boca Ratón, FL: CRC Press. 1-34.
70. Mechoulam, R. (2012) “*Cannabis - A Valuable Drug That Deserves Better Treatment*”.

- Mayo Clin Proc. 87(2), 107–109.
71. Merino, P. (2000). “*Vieja historia del cannabis y recientes prácticas preventivas en Europa*”. *Adicciones*, 12(2), 275-280.
 72. Morgan CJ, Curran HV (2008). “*Effects of cannabidiol on schizophrenia-like symptoms in people who use cannabis*”. *Br J Psychiatry* 192, 306.
 73. Morgan CJ, Freeman TP, Schafer GL, Curran HV. (2010) “*Cannabidiol attenuates the appetitive effects of Delta 9-tetrahydrocannabinol in humans smoking their chosen cannabis*”. *Neuropsychopharmacology*, 35, 1879–1885.
 74. Moore TH., Zammit S., Lingford-Hughes A., Barnes T. R., Jones PB. y Burke M., (2007). “*Cannabis use and risk of psychotic or affective mental health outcomes: a systematic review*”. *Lancet*, 370 (9584), 319 – 328.
 75. Netzahualcoyotzi-Piedra C., Muñoz-Arenas G., Martínez-García I., Florán-Garduño B, Limón-Pérez de León ID. (2009). “*La marihuana y el sistema endocanabinoide: De sus efectos recreativos a la terapéutica*”. En: *Revista Biomédica*. Vol. 20, N° 2: pp. 128 – 153.
 76. Observatorio Chileno de Drogas – OCHD (2011). “*Octavo Estudio Nacional en Población Escolar de Chile. Resultados escala CAST*”. CONACE. Santiago de Chile.
 77. Observatorio Uruguayo de Drogas - OUD (2009). “*Cuarta Encuesta Nacional y Quinta en Montevideo sobre Consumo de Drogas en Estudiantes de Enseñanza Media*”. OUD, CICAD y ONUDD. Montevideo – Uruguay.
 78. OEA / CICAD – Observatorio Interamericano de Drogas. “*Informe del Uso de Drogas en Las Américas 2011*”. OEA – CICAD / OEA, 2011. Disponible en: http://www.cicad.oas.org/oid/pubs/Uso_de_Drogas_en_Americas2011_Esp.pdf.
 79. O’Brien, C. (2002). “*Adicción y abuso de drogas*”. En: Harman JG, Limbird LE, Goodman & Gilman A. Goodman y Gilman. *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. 10ª. Ed. México: McGraw-Hill Interamericana, p. 646.
 80. Pascual, J. y Rubio, G. (2002). “*Historia General de las Drogas*”. En: “*Manual de Drogodependencias para Enfermería*”. Diaz de Santos. Madrid – España.
 81. Perez-Reyes M, Wall ME. (1982). “*Presence of delta 9-tetrahydrocannabinol in human milk*”. *N Engl med*, 307, 819 - 820.
 82. Piontek, D; Kraus, L. & Pabst, A. (2009) “*The ESPAD cannabis module. Cannabis-related problems among adolescents in 17 ESPAD countries*”. En: *The 2007 ESPAD Report*, pp.164 – 170.
 83. Plan Nacional sobre Drogas - PNSD (2009). “*Cannabis II. Informes de la Comisión Clínica*”. Ministerio de Sanidad y Política Social. Madrid – España.

84. Polen MR, Sidney S, Tekawa IS, Sadler M, Friedman GD. (1993) "*Health care use by frequent marijuana smokers who do not smoke tobacco*". West J Med; 158: 596 - 601.
85. Potter, D., Clark, P. and Brown, M. (2008). "*Potency of delta 9-THC and other cannabinoids in cannabis in England in 2005: implications for psychoactivity and pharmacology*". J Forensic Sci, 53, 90 – 94.
86. Ramos, JA. (2003). "*Cannabis: ¿Droga de abuso o medicina mágica?*". Ars Médica. Revista de Humanidades. 2: 210 – 226.
87. Rodríguez Carranza, R. (2012). "*Los productos de Cannabis sativa: situación actual y perspectivas en medicina* (2009). En: Salud Mental, Vol. 35, pp. 247 - 256.
88. Rojas, M. (2008). "*Perfiles clínicos y psico-sociales del consumo de marihuana. Un estudio exploratorio-cualitativo*". Lugar de Escucha – CEDRO. Lima – Perú.
89. Sarne, Y., Asaf, F., Fishbein, M., Gafni, M. and Keren, O. (2011), "*The dual neuroprotective–neurotoxic profile of cannabinoid drugs*". British Journal of Pharmacology, 163, 1391 – 1401.
90. Srivastava MD, Srivastava BI y Brouhard B (1998) "*Delta-9-tetrahydrocannabinol and cannabidiol alter cytokine production by human immune cells*". Immunopharmacology, 40, 179 - 185.
91. Trezza V, Cuomo V, Vanderschuren LJ. (2008). "*Cannabis and the developing brain: insights from behavior*". Eur J Pharmacol. 585(2-3):441 - 452.
92. Turner CE, Elsohly MA y Boeren EG (1989). "*Constituent of Cannabis Sativa L. A review of the natural constituent*". J. Nat. Prod. 43,169 - 234.
93. United Nations Office on Drugs and Crime – UNODC / CICAD – OEA (2010). "*La relación Droga y Delito en Adolescentes Infractores de la Ley. La experiencia de Bolivia, Chile, Colombia, Perú y Uruguay*". Sistema Subregional de Información e Investigación sobre Drogas en Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Uruguay – SISUID.
94. United Nations Office on Drugs and Crime – UNODC (2013). "*World Drug Report 2013*". Disponible en: www.unodc.org
95. University of Mississippi y National Center for Natural Products Research (2009). "*Potency Monitoring Proje. Report 104*". National Institute on Drug Abuse Contract Number: NOJDA-5-7746. December 16, 2008 thru March 15.
96. Vindenes V, Strand DH, Kristoffersen L, Boix F, Mørland J (2013). "*Has the intake of THC by cannabis users changed over the last decade? Evidence of increased exposure by analysis of blood THC concentrations in impaired drivers*". Forensic Sci Int., 226(1-3), 197 – 201.

97. Walsh G, Mann R. (1999). *“On the high road: driving under the influence of cannabis in Ontario”*. Can J Public Health, 90, 260 – 263.
98. Zuardi AW, Shirakawa I, Finkelfarb E y Karniol IG (1982). *“Action of cannabidiol on the anxiety and other effects produced by delta-9-THC in normal subjects”*. Psychopharmacology, 76, 245 - 250.



Av. Benavides N° 2199 – B, Miraflores – Lima

Telefax (511) 207-4800

Email: devida@devida.gob.pe / opd@devida.gob.pe

www.devida.gob.pe

www.opd.gob.pe



Av. Benavides N° 2199 – B, Miraflores – Lima
Telefax (511) 207-4800
Email: devida@devida.gob.pe / opd@devida.gob.pe
www.devida.gob.pe
www.opd.gob.pe