

La legalización de los derivados del cannabis en España: Hipótesis sobre un potencial mercado emergente

The legalization of cannabis derivatives in Spain: Hypothesis on a potential emerging market

ARTURO ÁLVAREZ*; JUAN F. GAMELLA*; IVÁN PARRA*

*Departamento de Antropología Social, Universidad de Granada

Resumen

En este artículo se analiza en primer lugar las dimensiones que tiene el mercado de cannabis en España en base a los datos disponibles sobre la extensión del consumo y las pautas de uso de los consumidores. A continuación se repasan y comparan los costes de producción y distribución del cannabis en distintos regímenes de producción y diversas condiciones jurídicas. Se observa cómo los precios del cannabis al detalle en el mercado ilegal son bastante altos y podrían reducirse considerablemente si se legalizasen la producción y la comercialización. En tercer lugar, se examina la relación que hay entre los precios y el consumo a través del análisis de la elasticidad del precio de la demanda. Se pone de manifiesto cómo una caída de los precios probablemente resulte en un aumento tanto en el número de usuarios como en la cantidad total consumida por estos. Por último, se consideran distintas alternativas de fiscalización destinadas a contrarrestar la caída de precios de los derivados del cannabis, mostrando sus fortalezas y debilidades.

Palabras clave: políticas sobre drogas; mercados de drogas ilícitas; marihuana; precios; legalización del cannabis; España.

Abstract

First, this paper estimates the dimensions of the market for cannabis in Spain using data on the extent of consumption and the main patterns of use of consumers. Then the paper reviews the hypothetical production and distribution costs of these drugs in different production regimes under different legal conditions. The review shows that current prices of cannabis in the illegal market could be notably reduced if production and distribution of cannabis were decriminalized and even more if they were performed by legal enterprises. Thirdly, we examine the relationship between prices and consumption levels by analysing the price elasticity of demand. A fall in the prices of cannabis products will likely result in an increase in the number of users and in the total amount consumed. Lastly we consider several alternatives for the taxation of cannabis derivatives to counteract the likely fall in prices, and their pros and cons.

Keywords: drug policy; illicit drug markets; marijuana; cannabis legalization; prices; Spain.

Recibido: Abril 2016; *Aceptado:* Junio 2016.

Enviar correspondencia a:

Arturo Álvarez, Departamento de Antropología Social, Universidad de Granada, 18071 Granada.

E-mail: aalvarez@ugr.es

Los derivados del cáñamo (*Cannabis sativa*) son las drogas ilegales más utilizadas en el mundo. Si bien su nivel de consumo no es comparable al de drogas legales tales como el tabaco, el alcohol y la cafeína, es al menos seis veces superior al de cualquiera de las otras drogas ilegales (Gowing et al., 2015; UNODC, 2015). Aunque los derivados cannábicos son sustancias con una gran variedad de usos y significados terapéuticos, religiosos y recreativos, aquí nos centraremos en su condición de mercancías que se producen y distribuyen buscando un beneficio económico. Su origen es un producto agrícola relativamente barato que puede cultivarse en muchas zonas del planeta. En condiciones de ilegalidad, sin embargo, sus costes de producción y distribución, como los de la hoja de coca o la adormidera, aumentan de manera desmesurada. Los costes se elevan por los riesgos que los productores y distribuidores han de enfrentar en cada una de las etapas de elaboración y venta de estos preparados. Es decir, las economías de las drogas ilegales son mucho más de servicios que de manufacturas. La ilegalidad suele impedir, además, el desarrollo de economías de escala, que abaratarían considerablemente los costos de producción, distribución y venta (Hawken, 2013).

La primera decisión que debe adoptar cualquier gobierno que pretenda legalizar los derivados del cannabis es determinar hasta dónde está dispuesto a liberalizar su producción y su comercialización. Hay diversas alternativas que, además, podrían implementarse de varias formas y con más o menos restricciones. Entre las principales opciones destacaríamos las siguientes: 1) despenalizar *de facto* la venta al por menor en establecimientos similares a los *coffee shops* holandeses; 2) permitir el cultivo a pequeña escala para el propio consumo; 3) autorizar el cultivo compartido en asociaciones o clubs de usuarios; 4) establecer un monopolio estatal sobre la producción y venta, administrado mediante un sistema de licencias como las que han existido para el tabaco, el alcohol y el opio; y 5) dejar que se produzcan y vendan libremente como objetos de consumo prohibiendo su venta a menores, como ocurre hoy con el alcohol o el tabaco (Apfel, 2014; Brook y Wakabayashi, 2000; Gamella y Martín, 1992; Kilmer, Kruithof, Pardal, Caulkins y Rubin, 2013; MacCoun, 2014).

Estos cambios tendrían repercusiones internas en el país en cuestión y en sus relaciones con otros países, especialmente aquellos con los que mantenga lazos comerciales, migratorios y políticos más estrechos, ya que afectarían a los tratados internacionales suscritos en la materia. La experiencia holandesa de legalización *de facto* parece mostrar que los cambios en el estatus legal de una sustancia afectan a los países vecinos y a sus consumidores, y que los cambios tienen a menudo un carácter internacional y transnacional (Decorte, 2007; Korf, 2002, 2011; MacCoun y Reuter, 1997, 2001; MacCoun, 2011; Monshouwer, van Laar y Vollebergh, 2011; van Ooyen-Houben y Keemans, 2015; van Ooyen-Houben, Bieleman y Korf, 2016).

Además, es importante considerar si la legalización de la producción y venta de cannabis permitiría una notable reducción de su precio al detalle y aumentaría su disponibilidad. Por otro lado, es probable que se acreciente la estandarización de los productos, se reduzca su adulteración y se incrementen tanto su calidad media como su potencia. Podría también aumentar la información sobre el producto disponible por los consumidores. También es bastante probable que se multipliquen las formas de comercialización y la publicidad promovidas por fabricantes y distribuidores. Todo esto podría generar un aumento del consumo, sobre todo a medio plazo (Caulkins, Kilmer y Kleiman, 2016; Caulkins, 2016a).

El comercio de marihuana y de hachís es un negocio que genera hoy importantes beneficios económicos. La mayor parte del consumo la realizan los usuarios intensivos, que se concentran entre los adultos jóvenes, personas con edades entre 18 y 25 años (Caulkins et al., 2015; Caulkins et al, 2016; van Laar, Frijins, Trautmann y Lombi, 2013). Desde un punto de vista comercial, una empresa que se dedicara a la producción-distribución de cannabis intentaría fidelizar y ampliar la clientela de consumidores intensivos a la vez que captar nuevos clientes que desearan probar sus productos. Para conseguirlo es probable que estas empresas desarrollasen y fomentaran procesos de mercantilización y marketing. Por su parte las administraciones públicas asumirían nuevas responsabilidades que requerirían una regulación adecuada y partidas presupuestarias para afrontarlas. Con ello tendríamos nuevas áreas de conflictos, pleitos y denuncias. Incluso si se prohibiera la publicidad directa, como ocurre crecientemente con el tabaco, es probable que aumentasen la promoción y la publicidad indirecta de los nuevos productos cannábicos legales, que podrían presentar nuevas perspectivas de estas drogas o replantear algunas ya conocidas.

No sabemos qué representaciones sociales poblarán el imaginario colectivo en un nuevo contexto social en el que estas drogas sean productos de comercio y consumo lícito de masas. Tampoco sabemos cómo esas representaciones influirían en el interés por probarlas, consumirlas con cierta regularidad o soslayarlas. Pero no conviene descartar un escenario análogo al de las principales sustancias psicoactivas legales en sus diversos estatus jurídicos y comerciales, sobre todo el del alcohol, como ya se está experimentando en algunos estados norteamericanos.

Si la legalización trajera consigo un incremento del número de usuarios, especialmente de aquellos que toman estas drogas con mayor frecuencia e intensidad, se produciría también un aumento en la incidencia y prevalencia de los problemas que ocasiona su uso –incluido el riesgo de dependencia– y, por consiguiente, en los costes individuales, familiares y públicos que directa o indirectamente podrían atribuirse al consumo. Este aumento, tanto del número de usuarios como de los patrones problemáticos o dañinos de consumo, es uno de los temas centrales a

considerar en la legalización y sus consecuencias (Caulkins, 2016a, 2016b; Hall y Lynskey, 2016; Hasin et al, 2015; WHO, 2016).

Por otra parte, la conversión de los derivados del cannabis en productos de venta y consumo legales podría tener efectos positivos para los consumidores, como una mayor calidad y estandarización del producto, un mayor control sanitario y una mayor información sobre su contenido. Pero recordemos también, que hay productos legales de amplio consumo, como los cigarrillos industriales o muchas bebidas populares, cuyo contenido final es secreto comercial y no resulta accesible para el consumidor.

La legalización también podría disminuir la persecución policial y el procesamiento penal de los vendedores y traficantes y, por consiguiente, se reducirían los costes que se dedican a estas tareas. Además, es muy probable que disminuyan los juicios asociados a este comercio y el número de personas procesadas y encarceladas. Esto puede ayudar a mejorar el sistema judicial y penitenciario español, actualmente sobresaturado y difícilmente sostenible.

No obstante, con la legalización seguramente no desaparecerán ni el mercado ilegal ni las conductas ilícitas. Por ejemplo, los menores continuarán teniendo prohibido el uso de la marihuana y seguirán adquiriéndola de manera ilegal. El Estado deberá decidir qué penas impone a las personas que faciliten el acceso o vendan marihuana a menores. El contrabando y el menudeo de marihuana seguirán siendo objeto de interés policial y penal. En cualquier caso, los costes por la persecución policial, penal y penitenciaria de estas conductas seguramente serán mucho menores que las asociadas hoy al sistema prohibicionista. El ahorro podría en parte dedicarse a aumentar y mejorar el tratamiento de los daños causados por el consumo, así como a mejorar la formación de niños y jóvenes en relación al consumo de cannabis y otras drogas, a reducir la demanda y el consumo de estas sustancias y a limitar en todo lo posible los usos excesivos o problemáticos.

Por otro lado, la legalización del cannabis también facilitará que las administraciones públicas puedan controlar mejor su producción y su venta. Los impuestos son el principal instrumento que el Estado tiene a su alcance para regular los precios y mantenerlos elevados, evitando así que se incremente el consumo. Además, los impuestos permitirán recaudar ingresos que podrían dedicarse a la prevención y el tratamiento, así como a la implementación de otras políticas sociales. Como contrapartida, los impuestos pueden convertirse en un impedimento para combatir el mercado ilegal, si contribuyen a mantener demasiado altos los precios de los productos legales. No existe hasta el momento ningún modelo de fiscalización que se haya aplicado con éxito al mercado de cannabis. Como veremos más adelante, tanto la elección de la base imponible como del tipo de gravamen de los impuestos sobre la producción o el consumo de

cannabis son todavía decisiones de tipo experimental con resultados no totalmente satisfactorios.

Determinar el impacto económico que tienen o pueden tener las políticas públicas para regular la producción, la venta y el uso del cannabis es una tarea compleja. Aparte de que se necesitan datos que muchas veces no están disponibles o no existen, es preciso plantear un modelo económico que integre variables tales como el modo de producción, los precios, los patrones de consumo, los daños y las pérdidas que puede ocasionar, los impuestos y los potenciales beneficios. Si se admite que el consumo de marihuana implica potenciales riesgos y daños, y que ambos son proporcionales a la extensión y forma del consumo, la prevalencia de usuarios intensivos y el contenido de tetrahidrocannabinol (THC), la mejor política pública será aquella que contribuya a limitar y mejorar el consumo, reduciendo sus consecuencias negativas, al tiempo que aumenta las opciones de un consumo más responsable y controlado. Por otra parte, la reciente legalización de la marihuana para uso recreativo en Uruguay y varios estados norteamericanos, está poniendo de manifiesto las dificultades que entraña la fiscalización de este mercado, su limitada eficacia para combatir el mercado negro, así como la moderada rentabilidad económica y social de algunos de los sistemas de recaudación fiscal que se están ensayando. Aunque todavía es pronto para evaluar estas experiencias, el hecho de que algunas de ellas se hayan modificado sustancialmente nada más iniciarse su implementación sugiere que, junto a los criterios sociales, los criterios económicos deben tenerse muy en cuenta al diseñar las políticas públicas sobre drogas (Kleiman y Ziskind, 2014).

Este artículo analiza en primer lugar la dimensión que tiene actualmente el mercado de cannabis en España en base a los datos disponibles sobre la extensión del consumo y las pautas de uso de los diversos tipos de usuarios. A continuación se repasan y comparan los costes de producción y distribución del cannabis en distintos regímenes de producción y diversas condiciones de legalidad. Los datos disponibles parecen indicar que los precios al por menor del cannabis en el mercado ilegal son bastante altos y podrían reducirse considerablemente si se legalizasen su producción y comercialización. En tercer lugar, se examina la relación que hay entre los precios y el consumo a través del análisis de la elasticidad-precio de la demanda. Estos análisis indican que es probable que una caída de los precios resulte en un aumento de la demanda y del consumo agregado, y quizá también en el número de usuarios. Por último, se consideran distintas alternativas de fiscalización para la marihuana, mostrando sus fortalezas y debilidades. Para ello, se repasan las experiencias que ya se han puesto en marcha, o se proyecta implementar en los estados norteamericanos en los que se ha legalizado recientemente el uso recreativo: Colorado, Washington, Oregón, Alaska y el Distrito de Columbia.

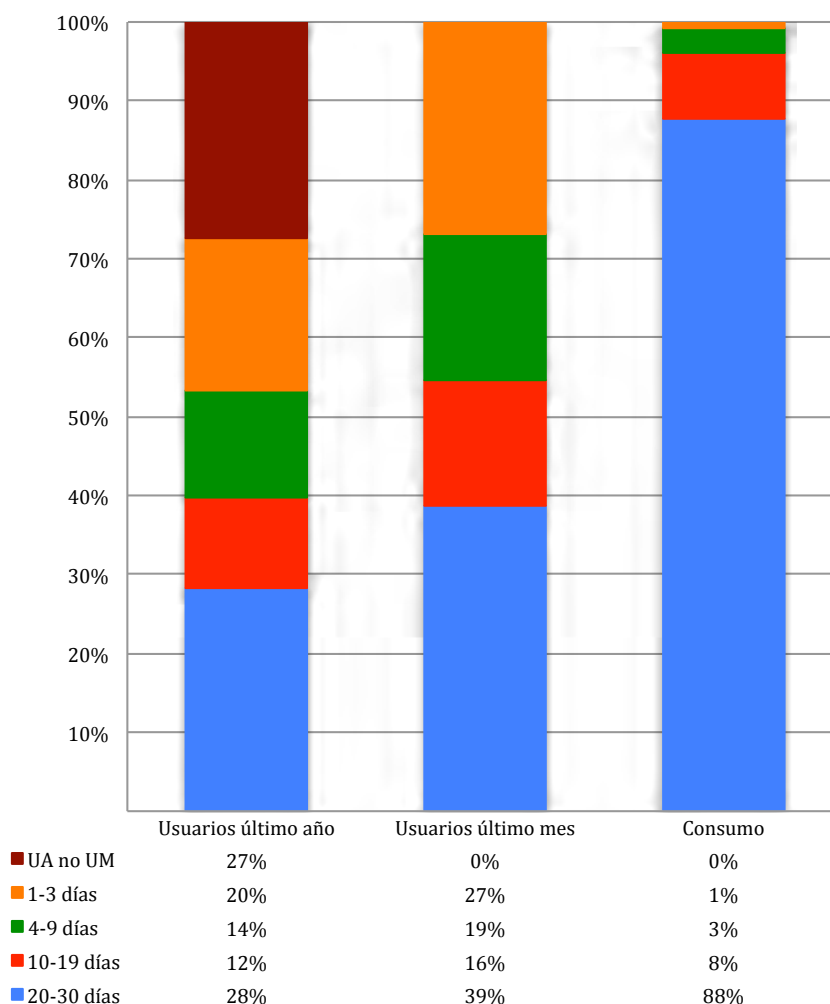
Tamaño del mercado de cannabis en España

Estimar el tamaño de un mercado ilegal supone un importante reto. Todas las estimaciones tienen grandes problemas, de ahí que los datos que ofrecemos a continuación deban considerarse sólo hipótesis a contrastar.

Sabemos, por estudios recientes llevados a cabo en los EE.UU. y la Unión Europea, que la mayor parte del consumo de cannabis lo realizan los usuarios regulares y experimentados, que en las encuestas poblacionales están representados por quienes afirman haber consumido en el último mes diariamente o casi a diario. Por otra parte, se ha observado que la cantidad consumida se incrementa con la frecuencia de uso, es decir, cuantos más días se consumen este tipo de sustancias también suele ser mayor la cantidad media consumida en cada episodio de consumo. Las personas que consumen a diario toman una cantidad media diaria de cannabis mucho mayor que las que lo hacen con menor frecuencia. Por ello, a la hora de realizar cualquier estimación del consumo, es necesario tener en

cuenta los tipos de usuarios en función de la frecuencia con la que utilizan la sustancia, las dosis habituales de consumo, las vías de administración, etc. (Caulkins y Kilmer, 2013; Caulkins et al, 2015; Caulkins, Hawken, Kilmer y Kleiman, 2012; Kilmer, Caulkins, Midgette, et al., 2013; van Laar et al, 2013).

Para realizar nuestra estimación hemos seguido el mismo procedimiento utilizado por Caulkins y Kilmer (2013) para calcular el tamaño del mercado de cannabis en la Unión Europea. Hemos empleado los datos de prevalencia de uso de cannabis en el último mes y de frecuencia de uso (medido en días de consumo) de la encuesta EDADES del año 2013 (Figura 1). Las cantidades medias de consumo diario por cada tipo de usuario que hemos utilizado son las obtenidas en una investigación en la que se obtuvieron dichos datos a través de una encuesta *on-line* realizada a 2.530 usuarios de siete países de la Unión Europea (van Laar et al., 2013).



Nota. UA: Prevalencia de uso en el último año; UM: Prevalencia de uso en el último mes. 1-30: Número de días consumido en el último mes.
Fuente: Elaboración propia con datos de EDADES 2013

Figura 1. Tamaño relativo de los diferentes segmentos del mercado de cannabis en España, 2013

¹ Los expertos consideran que las encuestas sobre drogas sólo reflejan entre un 25 y 50 por ciento del consumo real, por lo que esta cantidad habría que multiplicarla por un factor de corrección de entre 0,25 y 0,5 para obtener una cantidad más aproximada a la cifra real (Caulkins y Kilmer, 2013: 295-6). En este caso la cantidad estimada de consumo se situaría entre 485 y 582 toneladas. En este artículo todas las cifras que ofrecemos no contemplan esta diferencia entre el consumo declarado por los usuarios en las encuestas y el consumo real, ya que no sólo varía respecto a la sustancia considerada, sino que probablemente no es igual en todos los países.

La cantidad de cannabis que se consumió en España en 2013 se situaría en el entorno de las 388 toneladas¹, ligeramente por debajo de las 394 toneladas que Caulkins y Kilmer estimaron que se habían consumido en 2009. La mayor parte del consumo de cannabis lo realizaron los usuarios que lo tomaban a diario o casi a diario, y que estimamos suponían el 87% de la demanda de estos productos. Un resultado semejante se repite en todos los países de la U.E. que se han estudiado (Caulkins y Kilmer, 2013).

De acuerdo con los resultados del estudio de Caulkins y Kilmer, España fue el país de la Unión Europea en el que más cannabis se consumió en 2009. Ese año se consumieron aquí algo más de la cuarta parte de todos los derivados del cáñamo que se usaron en la Unión Europea. El 87% de todo el consumo se concentró en seis países: España, Francia, Italia, Reino Unido, Alemania y Holanda. Sin embargo, se observaban diferencias significativas entre estos países, que parecen deberse al diferente peso que en ellos tienen los usuarios más intensivos. Tres países —España, Francia y Holanda— presentan tasas de usuarios intensivos (que lo tomaron en más de 19 días en el último mes) que duplican las de los otros tres —Alemania, Reino Unido e Italia—, en los cuales más de la mitad de los usuarios sólo consumieron entre uno y tres días al mes. Esto podría indicar la existencia de dos patrones distintos de consumo de cannabis en Europa: uno en el que predominan los consumos de baja intensidad, y otro con una mayor prevalencia de usuarios que consumen diariamente o casi a diario. Portugal se encontraría claramente dentro del grupo de España, Francia y Holanda, y otros dos países, Bélgica y Austria, estarían muy próximos a este grupo.

El valor del mercado de cannabis en España

¿Qué valor y dimensiones tiene el mercado de cannabis en España? ¿Qué gasto total se realiza para adquirir este producto? ¿Cuánto gastan todos sus consumidores en conjunto?

En su estudio del mercado europeo de cannabis, Caulkins y Kilmer (2013) calcularon de dos formas distintas el gasto aproximado en cannabis realizado en 22 países de la U.E. En primer lugar, multiplicaron la cantidad consumida estimada por el precio medio del gramo de marihuana vendido al detalle. El resultado de ese cálculo da lugar a un gasto de 1.931 millones de euros en España en el año 2.009. En segundo lugar, realizaron el cálculo con los datos de los precios medios ponderados de gasto mensual declarado por los distintos tipos de usuarios en la encuesta *on-line* en su muestra de siete países. De esta manera, el gasto total al muestreo ascendía a 1.575 millones de euros. De acuerdo con esta cifra el promedio del gasto mensual por consumidor habría sido 55 € y el de gasto anual 659 €.

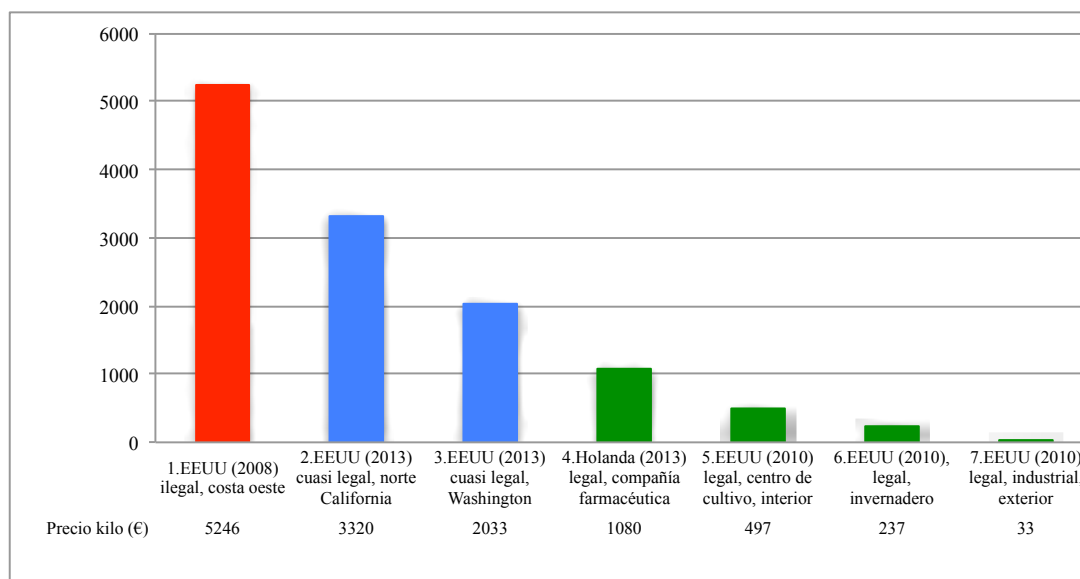
Caulkins y Kilmer señalan que la diferencia entre ambas cifras puede deberse, entre otros factores, a que los usuarios

regulares e intensivos suelen comprar cantidades mayores, por las cuales obtienen mejores precios y descuentos. Considerada de esta forma, la divergencia entre las dos estimaciones nos ofrecería una evaluación aproximada del promedio de los descuentos, que en el caso de España sería alrededor de un 20 por ciento. Esta cifra se corresponde con los datos que nosotros mismos hemos obtenido en nuestro trabajo de campo en 2015 y entrevistando a usuarios de este tipo.

Precios del cannabis en relación con su estatus jurídico

¿Cuánto podrían bajar los precios del cannabis si se legalizase? Para intentar responder a esta pregunta vamos a repasar el análisis, realizado por Caulkins (2014: 21-22), de varios escenarios que podríamos pergeñar con los datos disponibles. En la Figura 2 se muestran los resultados de comparar los costes de producción y precios de un kilogramo de marihuana en distintos regímenes de producción y diferentes estatus de legalidad.

La primera columna de la Figura 2, en rojo, representa el precio de venta al por mayor de un kilogramo de marihuana de la variedad denominada *sinsemilla* en el oeste de los Estados Unidos en 2008, cuando todavía eran ilegales su uso y su venta. Los precios se han reducido considerablemente desde entonces (Caulkins, 2014). Las siguientes dos columnas, en azul, muestran la caída de los precios que tuvo lugar con el levantamiento parcial de la prohibición para uso medicinal, a pesar de continuar siendo ilegal a nivel federal. Las columnas en verde corresponden a los costes de producción en distintos escenarios dentro de un régimen de producción y comercio legales. La primera de ellas recoge los costes de producción de una empresa farmacéutica holandesa que cultiva marihuana para uso medicinal de alta calidad y a pequeña escala. Las tres últimas columnas recogen distintas estimaciones de los costes de producción de diversas alternativas de cultivo dentro de un régimen legal regulado. Los costes de producción podrían llegar a ser incluso más bajos, si se tomasen como referencia los que tiene actualmente el cáñamo para diversos usos industriales. En Canadá el coste de este tipo de cáñamo se sitúa actualmente en 964 € por hectárea. En dichas condiciones el coste de producción de un kilogramo de marihuana con una concentración de THC equivalente a la que contiene la variedad *sinsemilla* podría llegar a estar por debajo de los 2 € antes de impuestos (Caulkins et al, 2012: 161). Los costes del procesamiento de un kilogramo de tabaco se sitúan dentro del mismo orden, y serían muy parecidos para la marihuana. Para llegar a producir marihuana con un alto contenido de THC ni siquiera sería necesario cultivar la variedad *sinsemilla*, ya que el procesamiento industrial podría incluir el enriquecimiento de la marihuana con THC de otras partes de las plantas u otras plantas —algo que todavía no ha ocurrido en ninguno de los estados en



Nota. Fuentes: 1. Caulkins, 2014; 2. Caulkins y Bond, 2012; 3. Caulkins, Andrzejewski y Dahlkemper, 2013; 4. Kilmer y Burgdorf, 2013; 5. Kilmer, Caulkins, Pacula, MacCoun, y Reuter, 2010; 6. Caulkins, 2010; 7. Caulkins, Hawken, Kilmer y Kleiman, 2012. Para convertir los dólares a euros se ha utilizado la tasa de cambio anual del año en que se realizó el estudio.

Figura 2. Precios al por mayor de un kilogramo de marihuana *sinsemilla* en distintos regímenes de producción

los que se ha legalizado la producción de cannabis con fines medicinales o recreativos.

Cómo afectan los cambios en los precios al consumo: la elasticidad de la demanda

¿Qué efecto tendría sobre el consumo una bajada de los precios del cannabis legal? El efecto que tienen los precios sobre el consumo se denomina en economía “elasticidad-precio de la demanda”. Este concepto mide el cambio que se produce en el consumo de un bien o servicio cuando se incrementa el precio el uno por ciento, y se calcula viendo las variaciones que se producen en la curva de demanda del producto.

Los economistas que han estudiado la elasticidad de la demanda del cannabis han tratado de determinar cómo podría cambiar el consumo en respuesta a los cambios tanto de los precios monetarios como de la legislación. Hay que tener en cuenta que la legalización también afectaría a otros factores determinantes del consumo que los análisis económicos no toman en consideración, como son los cambios en las normas culturales, la sanciones informales (por ejemplo de los padres o de otras fuentes de autoridad) o la influencia del grupo de iguales.

En España no se han realizado estudios sobre la elasticidad de la demanda del cannabis, pero sí en otros países, concretamente en EE.UU. y Australia. Pacula (2010) ha realizado una revisión sistemática de toda esta literatura prestando especial atención a cómo los cambios en los precios y la legislación pueden afectar a la prevalencia y la frecuencia de uso de los distintos grupos de consumidores. Como ya

hemos señalado anteriormente, la mayor parte del consumo se concentra en los usuarios regulares e intensivos (Gamella y Jiménez Rodrigo, 2003), de manera que cualquier variación en su número afectará al consumo global.

En todos los estudios realizados a nivel internacional, los consumidores habituales se concentran en ciertos grupos de edad. España no es una excepción. En la encuesta EDADES 2013, el 15,9% de las personas con edades comprendidas entre los 18 y los 25 años declararon haber consumido cannabis en el último mes, frente al 7,7% de los menores de 18 años (15-17 años) y el 5 % de los mayores de 25 años (26-64 años).

Pacula señala que hay suficientes evidencias en la literatura de que tanto la rebaja de los precios como la reducción de las sanciones administrativas o penales por el uso de la marihuana hacen que: (1) más personas, sobre todo adolescentes y jóvenes, se inicien en su consumo; (2) aumente el número de usuarios regulares; y (3) prolonguen su consumo durante períodos más largos. Por otra parte, esta autora advierte que cualquier modelo que trate de proyectar el impacto que puede tener sobre el mercado la legalización de la marihuana, deberá tener en cuenta también los cambios en las normas sociales y en la percepción de los daños, además de los cambios en el precio monetario y los riesgos legales, si no quiere subestimar el efecto pronosticado sobre el consumo (Pacula y Lundberg, 2014; Pacula, 2010).

Son muchos los factores que impiden realizar un cálculo aproximado de cómo podría aumentar el consumo de cannabis en España, si se legalizase su venta. En primer lugar, desconocemos cuánto bajarán realmente los precios. En se-

gundo lugar, las estimaciones de la elasticidad total de la demanda que se han realizado oscilan entre -0,4 y -1,5, y han sido calculadas sobre variaciones modestas de los precios en un régimen de prohibición (Kilmer, Caulkins, Pacula, MacCoun y Reuter, 2010: 23; Pacula y Lundberg, 2014: 7). Es muy probable que la relación entre los precios y el consumo sea muy distinta en un régimen legal. Además, seguramente hay otros factores, más allá de los precios, que cambiarán en una situación de legalización y normalización del comercio. Por ejemplo, muchos usuarios perderán el miedo a las sanciones legales y a sus implicaciones sociales y políticas (Kilmer et al., 2010: 23-24; MacCoun, 2010). También podría ocurrir que cambiasen las percepciones de estas drogas y su atractivo, o que se hiciesen más visibles e innegables algunos de sus riesgos o de sus ventajas, al disponer de datos más contrastados sobre su consumo, como sucede actualmente con el tabaco, el azúcar o el alcohol.

Los impuestos sobre los productos cannábicos

Decíamos que la legalización puede contribuir a reducir notablemente los precios mediante la disminución de los riesgos que asumen los productores y distribuidores. A esto seguramente se añadirán incrementos en la productividad y disminución de los costos medios derivados de las economías de escala. Como contrapartida, cabría esperar un aumento del número de usuarios y del consumo total. La caída de los precios podría compensarse mediante la aplicación de impuestos especiales, lo que proporcionaría beneficios al Estado que podrían dedicarse a prevención y tratamiento, así como a implementar otras políticas sociales. Los impuestos aplicados a la marihuana deberían ser lo suficientemente altos para evitar que aumentase el consumo o que se desviase a otros países con mayores impuestos, pero tendrían que estar por debajo del umbral que permita que el comercio legal pueda competir con el mercado ilícito —objetivos difíciles de alcanzar. En Washington, por ejemplo, los precios de venta del gramo de marihuana cuando se empezó a vender en establecimientos legales en 2014 oscilaban entre 25 y 30 dólares. Una parte importante de ese precio se debía a los impuestos especiales que se aplicaron en esa primera etapa: un 25% sobre el precio de venta a productores, procesadores y vendedores al detalle. En julio de 2015 se cambió el sistema de tributación aplicando un sólo impuesto especial del 37% en la venta al por menor. Paralelamente fueron creciendo el número de licencias de establecimientos de venta y la competencia entre ellos. Como resultado, los precios del gramo de marihuana cayeron hasta poco más de 9 dólares en marzo de 2016, situándose muy cerca de los precios que tenía en el mercado ilegal (Jensen y Rousell, 2016; The Daily News in Longview, 2-01-2016). En menos de dos años el precio de la marihuana al por mayor para uso recreativo en Washington se redujo en dos tercios (Humphreys, 2016).

Dos cuestiones sobresalen hasta el momento en el debate planteado sobre la legalización y los impuestos: Qué carga fiscal debe tener la marihuana legal y qué se debe grabar. Existen varios estudios con interesantes análisis y propuestas sobre estos temas (Caulkins et al, 2015; Kilmer et al, 2010; Kilmer, Caulkins, Midgette, et al, 2013), pero la mejor información proviene de los informes y crónicas sobre lo que está ocurriendo en los estados norteamericanos que hasta el momento han legalizado el consumo recreativo: Colorado, Washington, Alaska, Oregón y el Distrito de Columbia. Este último sólo ha legalizado el cultivo de hasta seis plantas (tres en fase de floración) para los residentes, ya que el Congreso ha impedido hasta ahora que la ciudad de Washington pueda establecer un sistema impositivo para regular un mercado legal de marihuana. Las experiencias de los otros estados presentan interesantes semejanzas y divergencias. En todos esos estados pioneros primero se legalizó la venta de marihuana para uso medicinal, grabada con unos tipos impositivos bajos. Posteriormente, se ha legalizado la venta para uso recreativo, sujeta a unos impuestos especiales elevados. Esto ha dado lugar a la coexistencia de tres mercados que compiten entre sí: el mercado ilícito, el mercado legal y el mercado de la marihuana medicinal, del que se deriva algo del producto, de forma fraudulenta, al uso recreativo. Entre las diferencias, destacan el nivel de gravamen elegido en cada estado y el objeto del mismo.

En noviembre de 2012 Colorado y Washington aprobaron la venta legal de marihuana para uso recreativo. En Colorado las ventas empezaron a principios de 2014 y en Washington a mediados de ese mismo año. Ambos han optado por aplicar un sistema de gravamen sobre la marihuana *ad valorem*, es decir, un porcentaje sobre el precio final del producto.

La principal ventaja de este sistema es que resulta fácil de aplicar y su implementación es de bajo coste. Sin embargo, presenta varios inconvenientes, el más notable reside en su dificultad para reducir el mercado ilegal. Generalmente, cuando una industria comienza su andadura, si la demanda supera a la oferta, los precios aumentan. Esto ocurrió, tanto en Washington como en Colorado, cuando se empezó a vender legalmente marihuana para uso recreativo. La aplicación de impuestos especiales sobre la marihuana relativamente elevados contribuyó a incrementar los precios al detalle hasta niveles poco competitivos con el mercado ilícito, que mantuvo sus ventas. Como consecuencia, la venta ilícita continuó manteniendo una cuota de mercado importante.

Por otro lado, si los productores logran desarrollar economías de escala y los precios caen, también lo hará la recaudación fiscal. Además, unos precios más bajos pueden favorecer el aumento del consumo entre los jóvenes y que parte de la marihuana de bajo coste se desvíe a mercados ilegales en otros estados con precios más altos (Caulkins et al, 2015). La forma de corregir esto sería elevar más los impuestos.

tos, lo que afectaría negativamente a la emergente producción legal. En EE.UU. parece que ha habido presiones de la industria legal del cannabis que han conseguido cambios legislativos y fiscales acordes con sus intereses, reduciendo los impuestos sobre sus productos (Jensen y Roussel, 2016; Subritzky, Pettigrew y Lenton, 2015). También se ha observado el desvío de marihuana legal desde Colorado a otros estados (Gurman, 2016; Hughes, 2016).

En noviembre de 2014, los estados de Oregón y Alaska aprobaron la legalización de la producción y venta de cannabis para uso recreativo. En octubre de 2015 se empezó a vender este tipo de marihuana en Oregón en los dispensarios que ya existían para la venta de marihuana medicinal. En 2016 se espera que comiencen a otorgarse las primeras licencias para abrir establecimientos en los que se pueda vender exclusivamente marihuana para uso recreativo. En Alaska todavía no ha empezado la venta de estos productos, ya que su legislación sobre la marihuana se encuentra en fase de desarrollo. A diferencia de Colorado y Washington, Oregón y Alaska han optado por aplicar los impuestos especiales sobre el peso y no sobre el precio. En enero de 2016 Oregón empezó a aplicar un impuesto del 25% en todas las transacciones de marihuana recreativa que se realizan de manera transitoria en los dispensarios de marihuana medicinal. Cuando más adelante estas compraventas puedan realizarse en los nuevos establecimientos autorizados para ese fin, está previsto gravar dichas operaciones comerciales con impuestos que podrán ir del 17 al 20%.

Aplicar los impuestos al peso en lugar de hacerlo al precio tiene la ventaja de que la recaudación es más estable. Por otra parte, puede desincentivar que la industria desarrolle la producción en masa, favoreciendo la creación de productos más artesanales y de mayor calidad. Sin embargo, también puede conllevar el riesgo de que se acabe comercializando un tipo de cannabis con una alta concentración de principio activo, una tendencia que se ha apreciado en los últimos años en los mercados ilegales tanto en EE.UU como en Europa. Por todo esto, algunos expertos han propuesto otros sistemas impositivos que tendrían como base del gravamen el contenido de THC o la proporción de los dos principales principios activos: el THC y el CBD (Cannabidiol). Aplicar los impuestos al contenido de la marihuana podría favorecer el desarrollo por parte de la industria de productos “más blandos”, o sea, con menor potencial psicoactivo y menos intoxicantes. Recordemos que varias investigaciones han apuntado a una correlación entre el riesgo de dependencia y la potencia del cannabis que se consume (Freeman y Winstock, 2015). En Holanda, por ejemplo, las demandas de tratamiento crecieron coincidiendo con un aumento en la concentración de THC de la marihuana y el hachís que se vendía en los *coffee shops*, aunque en los últimos años las demandas de tratamiento han empezado a disminuir (Hall, 2015; Liebrechts, et al. 2013; MacCoun, 2011; Niesink, Rigter, Koeter

y Brunt, 2015; Pijlman, Rigter, Hoek, Goldschmidt y Niesink, 2005). Otras investigaciones han señalado que la presencia de CBD contrarresta algunos efectos adversos del THC, como la ansiedad, los ataques de pánico y algunos síntomas psicóticos (Bhattacharyya et al., 2010; Englund et al., 2012; Leweke et al., 2012; Niesink y van Laar, 2013). Sin embargo, un método impositivo basado en el contenido seguramente plantearía mayores dificultades técnicas y tendría unos costes más elevados, ya que sería necesario crear un sistema para controlar mediante pruebas aleatorias el contenido de los derivados ofrecidos en el mercado. Este forma de control no se ha implementado todavía en ningún lugar.

Conclusiones

El estatus jurídico político del cannabis está cambiado de forma que hasta hace poco resultaba inaudita. En varios países occidentales se está avanzando hacia una cierta forma de legalización de su producción, distribución y venta que puede llevar a su incorporación junto a las sustancias psicoactivas de amplio consumo diario y aceptado como el alcohol o el tabaco, así como a su inclusión en la farmacopea general. Estas transformaciones generan multitud de preguntas e incertidumbres sobre los costes y beneficios que podría reportar pasar a considerar el cannabis como una mercancía legal, comercial, regulada y sujeta a impuestos.

La legalización de los derivados del cáñamo suscita reacciones a menudo antagónicas que provienen de posturas muy polarizadas. Unos ven en la legalización una tema de justicia social y una especie de panacea para tratar y paliar numerosas enfermedades o resolver los problemas que causan las drogodependencias. Otros, sin embargo, sólo aprecian en esta planta milenaria riesgos para la salud de los consumidores y una fuente de problemas sociales de toda índole. Sin embargo, defender el derecho a cultivar unas plantas para el consumo propio, o el uso de los derivados del cáñamo entre adultos no debería ser incompatible con promover un uso responsable y moderado de estos productos, incluso con prevenir su consumo o luchar porque se reduzca entre la población más vulnerable. Estas acciones podrían mantenerse e incluso mejorarse en una situación de normalidad jurídica y legalidad comercial de estos productos. Entre los defensores de la legalización del cannabis debería haber más personas que colaborasen también en la prevención y reducción de su consumo, especialmente el inmoderado, así como en la reducción de daños —como ocurre, por ejemplo, entre los partidarios del control del tabaco.

España ha mantenido durante años un régimen de comercialización del cannabis, caracterizado por un acceso fácil, unos precios relativamente bajos y una intensa y rica publicidad indirecta, mientras su producción y su venta han permanecido ilegales. En consecuencia, se ha consolidado

un mercado de derivados del cáñamo ilegal que ofrece a un gran número de consumidores una amplia oferta de hashís marroquí y marihuana cultivada localmente (Álvarez, Gamella y Parra, 2016; Gamella y Jiménez Rodrigo, 2004, 2005). El cannabis se ha convertido en un producto atractivo y deseable para un notable sector de la población española, mayormente joven que, a menudo, minusvalora los riesgos y daños que puede ocasionar, sobre todo el uso más intensivo y prolongado.

El consumo de cannabis se encuentra despenalizado en España desde mediados de los años 70 del pasado siglo. No obstante, en 1992 se instauró un sistema de control y castigo de la posesión y uso de cannabis en lugares públicos basado en sanciones administrativas o multas (Mayán Santos, 2007). Este sistema sancionador seguramente ha contribuido a fomentar el desprecio hacia la ley y los esfuerzos terapéuticos y preventivos contra las drogas que se realizan en nuestro país, tanto entre los consumidores de cannabis como entre la opinión pública en general.

En este trabajo hemos presentado una serie de argumentos económico-políticos, relativos a los precios, impuestos y formas de regulación de la producción y venta de cannabis. Estos aspectos del mercado de cannabis deben tomarse en consideración en cualquier reforma de su estatus jurídico. En este sentido, cabe resaltar que los precios del cannabis en España son de los más bajos de la Unión Europea, lo que puede explicar en parte por qué somos uno de los países con mayor número de usuarios y más experimentados. Pero todavía queda margen para bajarlos, si se despenalizan la producción y la distribución. La reducción de los precios del cannabis podría incrementar tanto el número de consumidores como la cantidad total consumida. Por eso, la legalización de la producción y venta de cannabis debería contemplar medidas concretas para evitar una brusca reducción de los precios que pudiera tener efectos significativos sobre la demanda de estos productos.

En consecuencia, uno de los aspectos cruciales de la legalización del mercado de los derivados del cáñamo sería su fiscalización. Los impuestos pueden servir para controlar los precios y evitar que la demanda crezca como consecuencia de una posible caída. Las experiencias de los países pioneros en la legalización de la marihuana para uso recreativo muestran que la fiscalización del cannabis es un asunto complejo para el que aún no hay soluciones ampliamente consensuadas. Encontrar un punto de equilibrio entre una recaudación fiscal aceptable y unos impuestos que permitan que el mercado legal vaya sustituyendo progresivamente al ilegal es una tarea que requiere más conocimientos y un mayor consenso entre los distintos grupos implicados de los que existen en la actualidad. Los resultados de los primeros intentos para tasar con impuestos la marihuana legal no han sido tan alentadores como se esperaba. Como era de prever, tras casi un siglo de prohibición de unas sustancias con amplia demanda, las instituciones creadas infor-

malmente para responder a condiciones de ilegalidad son más complejas y flexibles de lo que se pensaba y las nuevas instituciones legales extremadamente rígidas y lentas en sus respuestas. Sencillamente, no sabemos lo suficiente sobre las consecuencias de la legalización de la marihuana, y las buenas intenciones y las opiniones más o menos informadas no bastan para generar un mercado eficiente ni un sistema impositivo adecuado. Es previsible que en una primera etapa el sistema impositivo produjera pocos beneficios, si se quiere que el mercado legal sea capaz de sustituir progresivamente al ilegal, para lo cual no se podrían aplicar impuestos muy elevados. Además, es muy probable que la mayoría de esos ingresos se tuvieran que invertir en el propio proceso de regulación: programas de prevención y tratamiento, gestión y control del sistema de producción y venta, etc. Tampoco se debería esperar una reducción significativa de la población carcelaria en España ni un ahorro notable en ese capítulo presupuestario. Por el contrario, al desaparecer las sanciones administrativas por la posesión y consumo en lugares públicos, el Estado dejararía de percibir decenas de millones de euros por ese dudoso concepto. La represión del mercado ilegal de cannabis y la persecución del narcotráfico continuarían mientras siga habiendo una gran producción ilegal en España y en otros países que usen España como lugar de tránsito de estas mercancías. La legalización seguramente no haría desaparecer, al menos a corto plazo, el cultivo ilegal nacional y la importación ilegal de derivados del cannabis procedentes de otros países como Marruecos.

Habrà que ver también cómo estos experimentos jurídicos y sociales emprendidos en diversos estados americanos, y que seguramente tendrán su réplica también en Europa, afectan las posturas y políticas de países cada vez más influyentes en otras regiones del sistema global. Es imposible no pensar en China, el mundo árabe, India o Rusia a este respecto. En varias de esas regiones el consumo de cáñabis tiene una tradición milenaria que se ha mantenido en gran manera independiente de la eclosión contracultural occidental de los años 60 y 70 del pasado siglo que, sin embargo, también afecta de múltiples formas a las jóvenes generaciones de esos países.

La regulación o legalización de los derivados del cannabis es un asunto complejo que debería abordarse primordialmente desde una perspectiva de salud pública. En este artículo se han planteado algunas hipótesis informadas con los datos de que disponemos en la actualidad, mostrando la importancia que pueden tener los aspectos socio-económicos en la planificación, regulación y fiscalización de futuras políticas de control del cannabis.

Conflicto de intereses

Ninguno de los autores del trabajo presenta ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Agradecemos a la Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas habernos facilitado los datos de la encuesta EDADES de 2.013, que hemos utilizado para llevar a cabo algunos de los análisis que aparecen en este artículo.

Referencias

- Alvarez, A., Gamella, J. F. y Parra, I. (2016). Cannabis cultivation in Spain. A profile of plantations, growers and production systems. *International Journal of Drug Policy*, 37, 70–81. doi: 10.1016/j.drugpo.2016.08.003.
- Apfel, F. (2014). Cannabis – From prohibition to regulation. “When the music changes so does the dance”. ALICE RAP Policy Paper, 5. Recuperado de http://www.alicerap.eu/resources/documents/doc_download/185-policy-paper-5-cannabis-from-prohibition-to-regulation.html.
- Bhattacharyya, S., Morrison, P. D., Fusar-Poli, P., Martin-Santos, R., Borgwardt, S., Winton-Brown, T., ... McGuire, P. K. (2010). Opposite effects of delta-9-tetrahydrocannabinol and cannabidiol on human brain function and psychopathology. *Neuropsychopharmacology*, 35, 764–774. doi:10.1038/npp.2009.184.
- Brook, T. y Wakabayashi, B. T. (Eds.). (2000). *Opium regimes. China, Britain and Japan (1839-1952)*. Berkeley, California: University of California Press.
- Caulkins, J. P. (2010). *Estimated cost of production for legalized cannabis. WR-764-RC*. Recuperado de http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/working_papers/2010/RAND_WR764.pdf.
- Caulkins, J. P. (2014). Effects of prohibition, enforcement and interdiction on drug use. En LSE Expert Group on the Economics of Drug Policy (Ed.), *Ending the drug wars* (pp. 16–25). London: LSE Ideas. Recuperado de <http://www.lse.ac.uk/IDEAS/publications/reports/pdf/LSE-IDEAS-DRUGS-REPORT-FINAL-WEB.pdf>.
- Caulkins, J. P. (2016a). Legalising drugs prudently: The importance of incentives and values. En LSE Expert Group on the Economics of Drug Policy (Ed.), *After the Drug Wars* (pp. 40–50). Recuperado de <http://www.lse.ac.uk/IDEAS/publications/reports/pdf/LSE-IDEAS-After-the-Drug-Wars.pdf>.
- Caulkins, J. P. (2016b). The real dangers of marijuana. *National Affairs*, 21–34. Recuperado de http://www.nationalaffairs.com/doclib/20151217_Caulkins_Indiv.pdf.
- Caulkins, J., Andrzejewski, S. y Dahlkemper, L. (2013). *How much will the 25 / 25 / 25 tax scheme actually impact the price of cannabis? Supplement: Retail and processor markup. BOTEC Analysis Corp. I-502 Project #430-8a, final, June 28, 2013*. Recuperado de http://lcb.wa.gov/publications/Marijuana/BOTEC_reports/8a_Impact_of_tax_schemes_Appendix_A_on_Markups-Final.pdf.
- Caulkins, J. P. y Bond, B. M. (2012). Marijuana price gradients: Implications for exports and export-generated tax revenue for California after legalization. *Journal of Drug Issues*, 42, 28–45. doi: 10.1177/0022042612436650.
- Caulkins, J. P., Hawken, A., Kilmer, B. y Kleiman, M. A. R. (2012). *Marijuana legalization. What everyone needs to know*. New York: Oxford University Press.
- Caulkins, J. P. y Kilmer, B. (2013). Estimating the size of the EU cannabis market. En F. Trautmann, B. Kilmer y P. Thurnbull (Eds.), *Further insights into aspects of the illicit EU drugs market* (pp. 289–323). Luxembourg: Publications Office of the European Union. Recuperado de http://ec.europa.eu/justice/anti-drugs/files/eu_market_full.pdf.
- Caulkins, J. P., Kilmer, B. y Kleiman, M. A. R. (2016). *Marijuana legalization. What everyone needs to know* (segunda edición). New York: Oxford University Press.
- Caulkins, J. P., Kilmer, B., Kleiman, M. A. R., MacCoun, R. J., Midgette, G., Oglesby, P., ... Reuter, P. H. (2015). *Considering marijuana legalization. Insights for Vermont and other jurisdictions*. Santa Monica, California. Recuperado de http://www.rand.org/cohttp://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR800/RR864/RAND_RR864.pdf.
- Decorte, T. (2007). Characteristics of the cannabis market in Belgium. En J. Fountain y D. J. Korf (Eds.), *Drugs in society: European perspectives* (pp. 28–38). Oxon, United Kingdom: Radcliffe Publishing.
- Englund, a., Morrison, P. D., Nottage, J., Hague, D., Kane, F., Bonaccorso, S., ... Kapur, S. (2012). Cannabidiol inhibits THC-elicited paranoid symptoms and hippocampal-dependent memory impairment. *Journal of Psychopharmacology*, 27, 19–27. doi: 10.1177/0269881112460109.
- Freeman, T. P. y Winstock, A. R. (2015). Examining the profile of high-potency cannabis and its association with severity of cannabis dependence. *Psychological Medicine*, 45, 3181–3189. doi: 10.1017/S0033291715001178.
- Gamella, J. F. y Jiménez Rodrigo, M. L. (2003). *El consumo prolongado de cannabis. Pautas, tendencias y consecuencias*. Madrid: Fundación de Ayuda Contra la Drogadicción/ Junta de Andalucía, Comisionado para la Droga.
- Gamella, J. F. y Jiménez Rodrigo, M. L. (2004). A brief history of cannabis policies in Spain (1968-2003). *Journal of Drug Issues*, 34, 623–659. doi:10.1177/002204260403400308.
- Gamella, J. F. y Jiménez Rodrigo, M. L. (2005). Comercialización sin legalización: Políticas públicas y consumo/comercio de cannabis en España (1968-2003). *Revista Española de Drogodependencias*, 30, 17–49.
- Gamella, J. F. y Martín, E. (1992). Las rentas de Anfión: El monopolio español del opio en Filipinas (1844-1898) y su rechazo por la administración norteamericana. *Revista de Indias*, 194, 61–106.
- Gowing, L. R., Ali, R. L., Allsop, S., Marsden, J., Turf, E. E., West, R. y Witton, J. (2015). Global statistics on addictive behaviours: 2014 status report. *Addiction*, 110, 904–919. doi:10.1111/add.12899.

- Gurman, S. (2016). Drug traffickers are making millions shipping Colorado marijuana to other states. Recuperado el 28 de enero, 2016, de <http://www.businessinsider.com/ap-drug-traffickers-see-safe-haven-amid-legal-marijuana-2016-1>.
- Hall, W. (2015). What has research over the past two decades revealed about the adverse health effects of recreational cannabis use? *Addiction*, *110*, 19–35. doi:10.1111/add.12703.
- Hall, W. y Lynskey, M. (2016). Assessing the public health impacts of legalising recreational cannabis use in the USA. *Addiction*. doi.org/10.1111/add.13428
- Hasin, D, Tulshi D, Kerridge B, Goldstein R, Chou P, Zhang H, et al. (2015) Prevalence of marijuana use disorders in the United States between 2001-2002 and 2012-2013. *The Journal of the American Medical Association Psychiatry*, *72*, 1235–1242. doi:10.1001/jamapsychiatry.2015.1858.
- Hawken, A. (2013). Economies of scale in the production of cannabis. Recuperado de http://www.liq.wa.gov/publications/Marijuana/BOTEC_reports/5c-Economies-of-Scale-in-the-Production-of-Cannabis-Final-Revised.pdf.
- Hughes, T. (2016). When smuggling Colo. pot, not even the sky's the limit. Recuperado el 13 de mayo, 2016, de <http://www.usatoday.com/story/news/2016/05/13/when-smuggling-colo-pot-not-even-skys-limit/83623226/>.
- Humphreys, K. (2016). So, something interesting happens to weed after it's legal. Recuperado el 4 de mayo, 2016, de <https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2016/05/04/the-price-of-legal-pot-is-collapsing/>.
- Jensen, E. L. y Roussell, A. (2016). Field observations of the developing legal recreational cannabis economy in Washington State. *International Journal of Drug Policy*. doi:10.1016/j.drugpo.2016.02.023.
- Kilmer, B. y Burgdorf, J. (2013). Insights about cannabis production and distribution costs in the EU. En F. Trautmann, B. Kilmer y P. J. Turnbull (Eds.), *Further insights into aspects of the illicit EU drugs market* (pp. 389–402). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Kilmer, B., Caulkins, J. P., Midgette, G., Dahlkemper, L., MacCoun, R. J. y Pacula, R. L. (2013). *Before the grand opening. Measuring Washington State's marijuana market in the last year before legalized commercial sales*. Recuperado de http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR400/RR466/RAND_RR466.pdf.
- Kilmer, B., Caulkins, J. P., Pacula, R. L., MacCoun, R. J. y Reuter, P. H. (2010). *Altered State? Assessing how marijuana legalization in California could influence marijuana consumption and public budgets*. Santa Monica, California: RAND Corporation. Recuperado de http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/occasional_papers/2010/RAND_OP315.pdf.
- Kilmer, B., Kruithof, K., Pardal, M., Caulkins, J. P. y Rubin, J. (2013). *Multinational overview of cannabis production regimes*. Cambridge: RAND Europe. Recuperado de http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR500/RR510/RAND_RR510.pdf.
- Kleiman, M. A. R., y Ziskind, J. (2014). Lawful access to cannabis: gains, losses and design criteria. En LSE Expert Group on the Economics of Drug Policy (Ed.), *Ending the drug wars* (pp. 77–82). London: LSE Ideas. Recuperado de <http://www.lse.ac.uk/IDEAS/publications/reports/pdf/LSE-IDEAS-DRUGS-REPORT-FINAL-WEB.pdf>.
- Korf, D. (2002). Dutch coffee shops and trends in cannabis use. *Addictive Behaviors*, *27*, 851–866.
- Korf, D. (2011). Marijuana behind and beyond coffee shops. En T. Decorte, G. R. Potter y M. Bouchard (Eds.), *World wide weed: Global trends in cannabis cultivation and its control* (pp. 181–195). Farnham, Surrey, UK: Ashgate.
- Leweke, F. M., Piomelli, D., Pahlisch, F., Muhl, D., Gerth, C. W., Hoyer, C., ... Koethe, D. (2012). Cannabidiol enhances anandamide signaling and alleviates psychotic symptoms of schizophrenia. *Translational Psychiatry*, *2*, 1–7. doi.org/10.1038/tp.2012.15.
- Liebrechts, N., van der Pol, P., Van Laar, M., de Graaf, R., van den Brink, W. y Korf, D. (2013). The role of study and work in cannabis use and dependence trajectories among young adult frequent cannabis users. *Frontiers in Psychiatry*, *4*, 1–11. doi.org/10.3389/fpsy.2013.00085.
- MacCoun, R. J. (2010). *Estimating the non-price effects of legalization on cannabis consumption. WR-767-RC*. Recuperado de http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/working_papers/2010/RAND_WR767.pdf.
- MacCoun, R. J. (2011). What can we learn from the Dutch cannabis coffeeshop system? *Addiction*, *106*, 1899–1910. doi:10.1111/j.1360-0443.2011.03572.x.
- MacCoun, R. J. (2014). The paths not (yet) taken: Lower risk alternatives to full market legalization of cannabis. En K. Tate, J. L. Taylor y M. Q. Sawyer (Eds.), *Something's in the air: Race, crime, and the legalization of marijuana* (pp. 40–53). New York: Routledge.
- MacCoun, R. J. y Reuter, P. H. (1997). Interpreting Dutch cannabis policy: reasoning by analogy in the legalization debate. *Science*, *278*, 47–52.
- MacCoun, R. J. y Reuter, P. H. (2001). *Drug war heresies*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Mayán Santos, M. E. (2007). La importancia de la cantidad y composición en los delitos relativos a drogas tóxicas, estupefacientes y sustancias psicotrópicas. *Revista Jurídica*, *23*, 667–675.
- Monshouwer, K., van Laar, M. y Vollebergh, W. A. (2011). Buying cannabis in “coffee shops.” *Drug and Alcohol Review*, *30*, 148–156. doi:10.1111/j.1465-3362.2010.00268.x.
- Niesink, R. J. M., Rigter, S., Koeter, M. W. y Brunt, T. M. (2015). Potency trends of Δ^9 -tetrahydrocannabinol,

- cannabidiol and cannabinal in cannabis in the Netherlands: 2005-15. *Addiction*, 110, 1941-1959. doi:10.1111/add.13082.
- Niesink, R. J. M. y van Laar, M. W. (2013). Does cannabidiol protect against adverse psychological effects of THC? *Frontiers in Psychiatry*, 4, 1-8. doi: 10.3389/fpsyt.2013.00130.
- Pacula, R. L. (2010). *Examining the impact of marijuana legalization on marijuana consumption. Insights from the economics literature. RAND Corporation, WR-770-RC*. Recuperado de http://www.rand.org/pubs/working_papers/WR770.html
- Pacula, R. L. y Lundberg, R. (2014). Why changes in price matter when thinking about marijuana policy: A review of the literature on the elasticity of demand. *Public Health Reviews*, 35, 1-18.
- Pijlman, F. T. a, Rigter, S. M., Hoek, J., Goldschmidt, H. M. J. y Niesink, R. J. M. (2005). Strong increase in total delta-THC in cannabis preparations sold in Dutch coffee shops. *Addiction Biology*, 10, 171-180. doi:10.1080/13556210500123217.
- Subritzky, T., Pettigrew, S. y Lenton, S. (2015). Issues in the implementation and evolution of the commercial recreational cannabis market in Colorado. *International Journal of Drug Policy*, 27, 1-12. doi:10.1016/j.drugpo.2015.12.001.
- The Daily News in Longview, W. (2016). Local marijuana retailers contend with falling prices. Recuperado el 2 de enero, 2016, de http://tdn.com/news/local/local-marijuana-retailers-contend-with-falling-prices/article_72268328-fef1-5905-b2cd-e965add7a149.html.
- UNODC (United Nations Office on Drugs and Crime). (2015). *World drug report, 2015*. New York: United Nations Publication, Sales No. E.15.XI.6. Recuperado de https://www.unodc.org/documents/wdr2015/World_Drug_Report_2015.pdf.
- van Laar, M., Frijns, T., Trautmann, F. y Lombi, L. (2013). Cannabis market: User types, availability and consumption estimates. En F. Trautmann, B. Kilmer y P. Thurnbull (Eds.), *Further insights into aspects of the illicit EU drugs market* (pp. 73-182). Luxembourg: Publications Office of the European Union. Recuperado de http://ec.europa.eu/justice/anti-drugs/files/eu_market_full.pdf.
- van Ooyen-Houben, M. y Keemans, E. (2015). Drug Policy: The "Dutch Model." *Crime and Justice*, 44, 165-226.
- van Ooyen-Houben, M. M. J., Bieleman, B. y Korf, D. J. (2016). Tightening the Dutch coffee shop policy: Evaluation of the private club and the residence criterion. *International Journal of Drug Policy*, 31, 113-120. doi:10.1016/j.drugpo.2016.01.019.
- WHO (World Health Organization). (2016). *The health and social effects of nonmedical cannabis use*. Recuperado de http://who.int/substance_abuse/publications/msb-cannabis.pdf?ua=1.