

El Efecto “Pricebo”: Cómo los precios pueden influenciar la percepción sobre la calidad del cannabis y sus implicaciones en las políticas de precios¹

The “Pricebo Effect”: How Prices Could Influence Cannabis Quality Perception and its Implications on Price Policies

Marco Alberto Carrasco Villanueva²

RESUMEN

El término “efecto pricebo” es utilizado en el presente estudio para referirse a la forma en que los precios de un bien pueden moldear la percepción de un consumidor respecto a su calidad. Viene de un juego de palabras entre las palabras “price”, precio, y “placebo”, en inglés. El efecto puede comenzar desde el momento en que un precio modifica las expectativas respecto a un producto, forma la calidad percibida de este, y finalmente afecta su demanda. Este estudio ha analizado la existencia del efecto “pricebo” en el caso del cannabis—un producto que tiene una interesante ventaja frente otros a productos analizados en estudios previos. Aunque no fue identificado un efecto significativo para el cannabis herbal (comúnmente conocido como hierba o marihuana) los análisis identificaron un efecto “pricebo” significativo y estable en la resina de cannabis—comúnmente conocida como hachís. Los resul-

¹ Artículo de Investigación: Tesis de Primer Año (2013/14) de Maestría en Economía y Gestión, mención en Economía y Psicología. Universidad de París 1: Panteón - Sorbona, París, Francia.

² Máster de Investigación en Economía y Gestión, mención en Economía y Psicología, por la Universidad de París 1: Panteón - Sorbona, París, Francia. Bachiller en Economía por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Analista Senior del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, Lima, Perú. Correo electrónico: marco.carrascovillanueva@outlook.com

tados son discutidos tomando en consideración las diferencias en el tamaño de las muestras de cada tipo, así como la literatura existente respecto al efecto placebo y el rol de los precios en respecto a la percepción. Como los resultados demuestran la posibilidad de un efecto “pricebo” en ciertos contextos, sus implicaciones en la política de precios son discutidas también—ya que los consumidores, a cierto nivel, podrían ser susceptibles a ser engañados por compañías.

Palabras clave: Economía conductual; Consumo; Política de precios; Drogas; Calidad del producto.

JEL: D03, E21, E64, L65, L15.

ABSTRACT

The term “pricebo effect” is coined in the present study to refer to the way that prices could shape consumers’ quality perception of a good. This effect may start from prices modifying expectations, to shaping the perceived quality of the product, and finally affecting the consumer’s demands. This study has analyzed the existence of the pricebo effect for the case of cannabis—a product that gives some interesting advantages over goods analyzed in previous studies. Although there was not a significant effect identified for herbal cannabis (commonly known as weed or marijuana) the analyses identified a stable and significant pricebo effect for resin cannabis—commonly known as hash or hashish. Results are discussed considering the differences in sample size for each type, as well as the existing literature about placebos and the role of prices on perception. As the results support the plausibility of a pricebo effect in certain contexts, price policy implications are discussed as well—as consumers may be susceptible to being tricked by firms, to a certain degree.

Keywords: Behavioral Economics; Consumption; Price policy; Drugs; Product Quality.

JEL: D03, E21, E64, L65, L15

Introducción y Marco Teórico

La Economía Conductual estudia la forma en que las selecciones de un producto influyen las decisiones y comportamientos a la hora de comprar un producto, utilizando el sustrato psicológico del análisis económico (Camerer y Loewenstein, 2011). Adam Smith, el padre de la economía moderna, argumentó en su libro *La Teoría De Los Sentimientos Morales* que nuestro comportamiento es determinado por la lucha entre nuestras “pasiones” y nuestros puntos de vista como “espectadores imparciales” (Raphael y Macfie, 1976). En años recientes, psicólogos, economistas experimentales y de conducta, y neurocientíficos han contribuido a la construcción de esta perspectiva de un proceso dual, que además nos ha una nueva dirección hacia la cual enfocar la investigación económica contemporánea. (Ashraf et al., 2005). Una de las más importantes y menos

explotadas ideas salidas de La Teoría De Los Sentimientos Morales es la del “erróneo creer de la objetividad de gustos”, la cual sugiere que “[las personas] imaginan que todas las reglas, las cuales ellos piensan deben ser observadas en cada uno de ellos, están basadas en la razón, [y] no en el hábito o en el prejuicio” (Ashraf et al., 2005). Esta idea sugiere que las personas tienden a pensar que sus propias creencias y gustos son más legítimos o racionales de lo que realmente son. Un componente base de este argumento es el rol que tienen las expectativas (creencias sobre lo que seguramente será o no será), ya que pueden terminar siendo una referencia con la cual las personas llegan a modelar sus preferencias y demandas.

Las expectativas son creencias o anticipaciones que reflejan el resultado de un punto de vista individual como algo posible o probable por pasar en el futuro (Driskell y Mullen, 2015; Summerfield y Egner, 2009). Las expectativas pueden distorsionar la objetividad de una persona porque proveen un conocimiento previo el cual es utilizado como un marco de referencia cuando la experiencia en sí toma lugar. De esta forma, las expectativas minimizan el procesamiento mental de información real y en su lugar basa la interpretación en las distorsionadas percepciones que toman raíz en probabilidades contextuales (Summerfield y Egner). Desde una perspectiva psicológica, las expectativas pueden dramáticamente alterar la experiencia sensorial: expectativas positivas pueden reducir la percepción de cualidades negativas, y expectativas negativas pueden aumentarlas. (Koyama, McHaffie, Laurienti y Coghill, 2005). Al manipular las expectativas de un individuo, este puede ser engañado en tener una experiencia sensorial falsa, o, como mínimo, ser engañado a percibir una.

La noción de “expectativas engañosas” es más comúnmente conocida en círculos médicos como el “efecto placebo”. Ideado a finales del siglo 18³, el término placebo fue aplicado a tratamientos médicos que fueron usados como un tipo de terapia para curar todo mal, la cual involucraba un engaño necesario a los pacientes para aliviar, o al menos, consolarlos (De Crane et al. 1999). El “efecto placebo” fue notablemente observado en los campos de guerra de la Segunda Guerra Mundial, donde un médico se dio cuenta que una solución salina simple, hecha de solo agua y sal,

³ En efecto, el término “placebo” viene del latín, literalmente significando “complaceré”—derivado del verbo “placere”: ‘complacer’.

produce efectos anestésicos en soldados heridos de una forma parecida a la morfina (Czerniak y Davidson, 2012). Esta observación se presentó como evidencia a que las expectativas podrían producir una experiencia sensorial falsa en la medicina, y fueron las primeras publicaciones en recibir atención de tanto clínicos como investigadores (Price, Finniss y Benedetti, 2007). Desde entonces, los placebos han sido utilizados en investigaciones médicas modernas para controlar la posibilidad de que un individuo pueda estar experimentando un alivio de síntomas debido a sus expectativas, y prejuicios similares, en contra de como resultado de un verdadero efecto terapéutico.

Además del uso común de placebos como un control en experimentos y pruebas médicas⁴, hay un estudio literario vasto y profundo de los efectos psicológicos y la efectividad del efecto placebo en diferentes condiciones médicas (Beecher, 1955; Hróbjartsson y Gøtzsche, 2001). La mayoría de esta investigación se centra en el dolor y la forma en que los efectos placebo afectan el proceso dual del procesamiento del dolor en el cerebro. Desde un punto de vista neurológico, la respuesta a un placebo parece resultar de opioides “top-down” y vías neurales de dolor no opioides “bottom-up” en el cerebro. (Benedetti et al., 2008; Colloca y Benedetti, 2005). Estudios (Benedetti et al., 2008; Amanzio et al., 1999; Fields y Levine, 1984) han demostrado que las expectativas activan la vía neural de opioides que produce alivio al dolor en la ausencia de un tratamiento con algún efecto terapéutico real. En el mecanismo de los opioides, la misma expectativa del alivio contra el dolor es tan fuerte que es comparable a recibir una inyección de seis a ocho miligramos de morfina—un opioide real (Colloca y Benedetti, 2005). A esta vía neural se le dice “top-down” porque involucra un conocimiento consciente y una atención enfocada en un resultado anticipado. En contraste, el efecto placebo “bottom-up” involucra una respuesta neurobiológica condicionada. En este caso, el condicionamiento activa las vías neurales no-opioides para producir una

⁴ Además del uso común de placebos como un control en experimentos y pruebas médicas, el término “efecto placebo” ha sido descrito como un tratamiento médico simulado con la intención de engañar al paciente, pero que a su vez en algunos casos tiene un cierto nivel de efectividad real—similar a la de un tratamiento médico real. Algunos autores consideran placebos como ejemplos de nuestra no-objetiva y perjudicial percepción (Merton, 1968; Moerman, 1983; Evans, 2008; Novella, 2010). Además, hay estudios que consideran diferentes factores que pueden afectar la efectividad de un placebo. Factores tales como la manera en que es administrado (Harrington, 1997), su presentación y características (De Caren et al., 1996; Buckalew y Ross, 1981), y también su precio (Ariely et al. 2010).

reducción de dolor similar (Benedetti et al., 2008; Colloca y Benedetti, 2005). El alivio del mecanismo no-opioide es menos intenso, pero aun así notable. Se le dice “bottom-up” porque involucra un condicionamiento que ocurre sin el conocimiento o conciencia de lo que ocurre (Benedetti et al., 2008). Estos estudios resaltan la fuerza del efecto placebo en distorsionar la percepción humana.

En este estudio, el término “efecto placebo” está propuesto para referirse a casos donde el precio funciona como un tipo “efecto placebo”—obteniendo el poder para moldear nuestra percepción respecto a la calidad de un producto, sin ningún cambio real a sus características intrínsecas. Los economistas usualmente consideran el precio como un componente fundamental de cualquier transacción, el cual representa la escasez relativa de un producto basándose en la interacción final entre la oferta y demanda. La teoría básica del valorar postula que el precio refleja el costo total de producción de un producto y la disposición del consumidor a pagar (Friedman, 1986). Para los consumidores, el precio influencia la selección del comprador, ya que sirve como un indicador del costo de la compra (Monroe, 1973). Basan sus decisiones a la hora de comprar un producto en el valor percibido del producto, sus preferencias personales, y los recursos disponibles que tienen para hacer esa compra (Friedman, 1986.) En un mundo perfecto, la impresión del valor de un producto del consumidor estaría informada por piezas externas de información, tales como reseñas, reportes de comparación entre usuarios, y las opiniones de amigos y familiares (Friedman, 1986). Sin embargo, bajo condiciones de incertidumbre, los consumidores basan su percepción del valor de un producto en sus atributos extrínsecos, tales como son el precio o las características que ofrece, como también sus propias expectativas sobre el producto (Goldstein, 2009; Monroe, 1982). Similarmente, los consumidores que experimentan un efecto placebo desarrollan una percepción de la calidad del producto que es desencadenada por una señal visual o verbal que sugiere una calidad superior (en ejemplo precio). Este punto de referencia manipulado sobre la calidad del producto puede influenciar la percepción del consumidor respecto a su valor, y por ende, sus decisiones a la hora de hacer su compra, sin realmente haber un cambio en los atributos intrínsecos del producto.

En este estudio, los precios son postulados como una variante con una característica adicional: significativamente influenciar nuestra percepción de calidad⁵(Goldstein, 2009). Algunos estudios sugieren que diferentes precios pueden inducir a las personas a formar diferentes expectativas respecto a la calidad de los productos. Estas expectativas son finalmente reforzadas o debilitadas por la evaluación que el consumidor hace al momento de consumir o utilizar el producto. Podemos entender esto como una forma de reconciliación entre la expectativa y la percepción, con la meta de descartar la posibilidad de que una disonancia cognitiva, o la diferencia entre lo que es creencia y la experiencia real, pudiese aparecer. Es importante enfatizar que incluso si siempre se espera que haya una correlación positiva entre precio y calidad, el efecto placebo implica una cadena y dirección de casualidad no tan común donde los precios activamente moldean la percepción de la calidad (Monroe, 1982). En términos simples: “Obtenemos lo que pagamos”, al menos en nuestra percepción, ya que la información de un precio puede significativamente influenciar el agrado percibido que uno recibe al consumir un producto y, por ende, su calidad percibida (Shiv et al., 2005; Ariely et al., 2010).

Vale la pena, además, considerar la perspectiva psicológica del efecto placebo, para especificar sus componentes y su funcionamiento. Ha habido algo de debate respecto a si el modelo de expectativas es la mejor opción al explicar el efecto placebo. De un lado del argumento, las expectativas son consideradas un mecanismo predominantemente consciente donde señales verbales o no verbales inducen un resultado esperado luego de que la señal es conscientemente observada. (Hallinan, 2014; Stewart-Williams y Podd, 2004; Benedetti et al., 2003). En el argumento de las expectativas, el efecto placebo requiere tener conciencia. En el otro lado del argumento está el condicionamiento, el cual es considerado un mecanismo inconsciente. En el argumento del condicionamiento, el efecto placebo es el resultado de un estímulo condicionado (Klinger et al., 2007). Sin embargo, también ha sido sugerido que el condicionamiento pudiese ser solo una de las diferentes maneras en que las expectativas son formadas y activadas (Kirsch, 2004; Rescorla, 1988). Además, también ha sido reconocido que el condicionamiento no puede incorporar la influencia de cierta información, tal como señales verbales (Stewart-Williams

⁵ La interpretación de la información sensorial que recibimos cuando intentamos entender la calidad factual (Goldstein, 2009).

y Podd, 2004). En este contexto, tener precios sirve como un tipo de información explícito y verbal (Szolnoki, 2010). Los estudios económicos y neurocientíficos conductuales más recientes han considerado la mediación de las expectativas al analizar el efecto sugerido de los precios (Shiv et al., 2005; Ariely et al., 2010, Plassmann et al., 2008). Siguiendo estos estudios previos, el rol de las expectativas es considerado el mecanismo más adecuado para explicar la acción del efecto pricebo.

Al momento de proponer la idea de que la percepción calidad puede ser moldeada por los precios, es necesario acotar la noción que la economía conductual ha propuesto; que las preferencias no son transparentes a los consumidores. Economistas conductuales proponen la idea de que “las preferencias son construidas” (Hoeffler y Ariely, 1999; Ariely et al., 2006; Ariely y Norton, 2008). Esto implica que las personas no tienen un juego definido y general de preferencias, si no que al contrario las desarrollan al tomar una serie de decisiones; algo que puede llevar a resultados diferentes.⁶

La posibilidad del efecto pricebo posa algunas preguntas interesantes. Por ejemplo, ¿Hay ciertas suposiciones con las cuales identificar el efecto pricebo en la percepción de calidad de los consumidores? En este caso, una importante suposición podría ser que para observar un efecto significativo debe haber una variación significativa en el precio de varios tipos del mismo producto. (Bates, 2010). Fijar un valor alto o un valor bajo ayudara a modificar las expectativas de los consumidores, de modo de que experimenten un nivel de agrado que ya ha sido moldeado por el precio. Otra pregunta que pudiese surgir es si existen ciertos tipos de consumidor que estén más predispuestos a dejarse influenciar por el efecto pricebo que otros. Sobre este problema, ha sido sugerido

⁶ Actualmente, hay dos ramas principales de teorías intentando lidiar con este problema. En respuesta a la teoría de las “preferencias construidas” desarrollada por economistas conductuales, hay una teoría de las “preferencias descubiertas” (Braga y Starmer, 2005), que señala que cada persona tiene un abstracto juego de preferencias ideales, pero que situaciones subsecuentes donde hay una toma de decisiones son necesarias para llegar a él. Sin embargo, esta última teoría restringe el área de la economía al considerar que repetidas decisiones sobre escenarios similares son las únicas que pueden ser estudiadas, y además carece una explicación teórica clara sobre las propiedades de consistencia que atribuye al juego abstracto de preferencias generales que se supone que se da a descubrir (Cubitt et al., 2001; Bruni y Sugden, 2007). En ese sentido, este estudio considera que las preferencias de una persona no son claras, y además tienen la capacidad de ser moldeadas por precios a través de la vía de las expectativas, de acuerdo con el trasfondo teórico desarrollado por la mayoría de los economistas conductuales.

que la cultura—por ejemplo, holística o analítica—puede que tenga un importante impacto en cuanto las personas consideran al precio como un indicador fiable de la calidad de un producto (Hudleston y Good, 1998; Jo y Sarigollu, 2007; Lalwani y Shavitt, 2013). Las personas con un autocontrol cultural interdependiente tienen una tendencia mayor a usar el precio para juzgar la calidad de un producto que aquellas personas con una autoconstrucción cultural independiente. Mientras que el primer tipo de persona usualmente demuestran una forma de pensar holística, que se enfoca en la interconexión y las relaciones entre los atributos de los productos, el segundo tipo tiende a pensar más analíticamente, que tiende a enfocarse más en distinguir y separar atributos, y se enfoca menos en la relación entre ellos (Hudleston y Good, 1988; Jo y Sarigollu, 2007; Lalwani y Shavitt, 2013).

Un bien conocido y estudiado producto, que ha sido parte de estudios sobre cómo el precio influencia la calidad percibida, es el vino. En general, hay indicadores positivos de que etiquetar una botella de vino con un precio más alto incrementa nuestra expectativa respecto a su calidad, que a su vez moldea nuestra experiencia al momento de saborearlo de una forma positiva; al mismo tiempo, etiquetar a un vino con un precio menor influencia nuestra percepción de su calidad haciendo nuestra experiencia al saborearlo menos placentera. (Almenberg y Dreber, 2010.) Usando la resonancia magnética funcional (fMRI), la neurociencia ha dado soporte y ha revelado aspectos sobre cómo factores tales como el precio—o la marca—pudiesen significativamente impactar la calidad percibida y preferencias. Un estudio enfocado en el impacto que diferentes precios de vinos de la misma calidad podían tener en el agrado experimentado sugiere que los precios mayores inducen una actividad de oxígeno sanguíneo mayor más alta (BOLD) en la corteza orbitofrontal medial (m-OFC), un área que se cree que codifica el agrado experimentado, durante el saboreo y consumo, mientras que las áreas que se creen codifican el estímulo sensorial mantienen el mismo nivel de actividad para cualquier precio o tipo de vino (Plassman et al., 2008). Otro estudio, el cual se enfoca en el impacto de la información de las marcas—en vez de precios—apunta a que hay dos sistemas separados en el cerebro que interactúan para determinar las preferencias de una persona. La corteza prefrontal ventromedial (vmPFC) que evalúa el estímulo sensorial y la corteza prefrontal dorsolateral (dlPFC) que evalúa la información sociocultural,

parcializando de esta forma la preferencia sensorial original (Montague et al., 20014). Ambos estudios concluyen que hay dos vías por los que nuestro cerebro experiencia el agrado y percibe la calidad (Montage et al, 2004; Plassman et al., 2008). Uno lidia con los estímulos sensoriales, y el segundo los estímulos no sensoriales, con los segundos siendo los propensos a ser influenciados por lo que se conoce como el efecto placebo.

Para resumir, la existencia del efecto pricebo parece ser consistente y de un importante trasfondo teórico. Los estudios sugieren que el efecto placebo, inicialmente observado en la medicina, se extiende a la economía y la respuesta del consumidor a los precios. También se ha mostrado que los precios pueden crear expectativas sobre los productos, que a su vez son capaces de modificar las preferencias poco claras de los consumidores; un intento de minimizar cualquier disonancia cognitiva. De esto, es posible hipotetizar una conexión adicional, algo que la mayoría de los estudios pasados fallaron en considerar: la posibilidad de que la forma de la calidad percibida por el efecto pricebo también moldeara las demandas de los consumidores. En otras palabras, una relación causal puede existir entre el precio y la demanda, que pasa a través de los precios influenciando la percepción de calidad y, por ende, preferencias, hasta finalmente formar la demanda. En este ámbito, el presente estudio lidiara con la identificación del efecto pricebo, intentando evaluar la posibilidad de su vía completa, basado en análisis correlacionales, sus resultados, y la revisión de la existente literatura.

Hipótesis y Visión General

La primera hipótesis está basada en la literatura que soporta la existencia de un efecto placebo general y la confirmación del rol de las expectativas (Buckalew y Ross, 1981; De Craen et al.,1996). La idea detrás de este efecto es que hay un mecanismo inflencial creado por los precios que hace que los consumidores basan sus expectativas alrededor de esos niveles fijados (Shiv et al., 2005; Ariely et al., 2010).

$H_1: \frac{\partial E}{\partial P} > 0 \rightarrow$ El precio influye positivamente en las expectativas de los consumidores con respecto a un producto.

La segunda hipótesis es que las expectativas de los consumidores pueden moldear la calidad percibida de un producto—y, por ende, las preferencias de los consumidores. Aunque estudios previos han apoyado

esta conexión general, dos direcciones posibles pueden ser derivadas de este. Por un lado, la literatura respecto al efecto placebo sugiere que una mayor expectativa va a inducir mayores niveles de calidad percibida, lo cual indica una relación positiva entre ambas variables (Shiv et al., 2005; Ariely et al., 2010). Lo cual significa que, desde una perspectiva psicológica, las expectativas de los consumidores parecen ser cumplidas para solventar cualquier disonancia cognitiva que pudiese emerger. Por otro lado, como sugiere la teoría de preferencias dependientes de referencias y basadas en las expectativas, la relación pudiese actuar de modo opuesto, ya que las expectativas también pudiesen actuar como un punto de referencia por el cual la calidad actual de un bien es medida (Koszegi y Rabin, 2006; Marzilli y Fuster, 2010). De esta forma, expectativas altas respecto a la calidad de un producto pudiesen actuar de forma negativa si la calidad real es inferior a la esperada, haciendo bajar la calidad percibida aún más. Ambas direcciones parecen posibles. Sin embargo, para que la serie de efectos del efecto placebo se desencadene, esperamos que la influencia positiva sobrepase a la negativa.

$H_2: \frac{\partial PQ}{\partial E} > 0 \rightarrow$ Las expectativas de los consumidores influyen positivamente en la calidad percibida de un producto.

La tercera hipótesis de este estudio, aunque no sea posible, aunque no posible de analizar directamente de la base de datos, y solo discutida brevemente en los resultados de la literatura existente, sugiere que la demanda del consumidor será significativamente influenciada por el precio a través del proceso del efecto placebo. Por lo tanto, los consumidores van a preferir y demandar la que consideren la muestra de mayor calidad (siendo influenciados por el efecto placebo a cierto punto) incluso cuando la calidad real fuese la misma.

$H_3: \frac{\partial D}{\partial PQ} > 0 \rightarrow$ La percepción de calidad conformada puede influir positivamente en la demanda [ceterisparibus].

Como fue explicado antes, este efecto representa una, no tan comúnmente considerada, cadena de causalidad, ya que los precios no tienen el propósito de influenciar la percepción de la calidad si no mantenerla neutra. En ese caso, la base del efecto es el proceso “top-down”, donde las expectativas formadas pueden modificar la percepción de calidad.

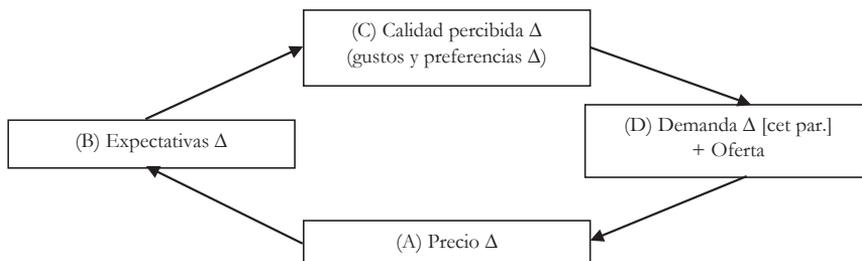


Figura 1. Cadena de causalidad propuesta.
Elaboración propia.

En experiencias pasadas, la mayoría de los estudios relacionados se han enfocado en el vino, ya que deja el suficiente espacio a la subjetividad. Sin embargo, está el problema de la existencia de un gran rango de preferencias gustativas, y la continua influencia y presión de reseñas de supuestos “expertos del vino”. En otras palabras, la evaluación de uno respecto a la calidad del vino no necesariamente se alinearán con la evaluación de otros, ya que las variables consideradas al ponderar su calidad pueden diferir significativamente entre diferentes personas. Adicionalmente, el consumidor usualmente se encuentra atrapado por su prejuicio, el cual es derivado de otros tipos de influencias—capaz algunas más fuertes—como reseñas de expertos. Aun así, investigaciones pasadas han mostrado que una exposición previa al precio—junto con una exposición previa a engañosas reseñas de expertos, otros comentarios, o incluso colores falsos de vino (Morrot et al., 2001; Brochet y Dubourdieu, 2001)—tiende a ser un método factible que puede cambiar el agrado experimentado y la preferencia de los consumidores (Plassman et al., 2008)

En relación con el estudio actual, la investigación está enfocada en el caso del cannabis, el cual ofrece ventajas significativas para analizar el efecto placebo al compararlo con otros productos tales como el vino. Una de las ventajas principales es que una droga tal como el cannabis puede proveer un valor objetivo que representa su calidad inherente, el cual es su nivel de concentración. Este nivel es objetivamente medido por el porcentaje de Tetrahidrocannabinol (THC) en cada muestra, el cual es el principal componente psicoactivo del cannabis de entre 85 cannabinoides, y por ende el mayor contribuidor a sus efectos (El-Alfi et al., 2010; NIDA, 2012, 2014). De hecho, su concentración es considerada por varios estudios como la explicación de la mayoría de los efectos deseados del cannabis,

el cual sirve como un indicador de su calidad: efectos fisiológicos, efectos psicomotores y desempeño mental, y además experiencias subjetivas y del humor (NIDA, 2014, 2012; Isbell et al., 1967; Waskow et al., 1970; Kiplinger et al., 1971; Renault et al., 1971). Esta asunción respaldada representa una ventaja clara en comparación a estudios con el vino, donde es imposible llegar a un acuerdo sobre un indicador que pudiese representar su calidad inherente. Finalmente, una ventaja adicional respecto de analizar el cannabis es que tenemos el respaldo de la literatura, derivada de estudios previos respecto al efecto placebo en el campo médico, porque esos investigadores analizaron la efectividad de diferentes drogas farmacéuticas, las cuales son, químicamente hablando, equivalentes a las recreacionales, una vez que su concentración es controlada (NIDA, 2014, 2012).

Método

La data utilizada en este estudio correlacional viene del Observatoire français des drogues et des toxicomanies (OFDT), específicamente del dispositif Tendances récentes et nouvelles drogues (TREND)/Système d'identification national des toxiques et des substance (SINTES), obtenido internamente a través de la ayuda de los investigadores Fabrice Le Lec y Christian Ben Lakhdar. El TRED/SINTES depende de una red de siete coordinadores locales en diferentes ciudades, tales como París, Metz y Marsella, entre otras (OFDT, 2014). La base de datos es el resultado de la encuesta llamada Enquête d'observation des caractéristiques toxicologiques du cannabis 2005. Los individuos en posesión de muestras de cannabis fueron contactados y se les hicieron preguntas sobre ellos mismos, sobre las muestras de cannabis que han comprado, y sobre la experiencia que tuvieron en el último consumo de una porción de las muestras referidas.

La primera parte de la base de datos consiste en las respuestas de los mencionados 391 individuos al cuestionario. La segunda parte consiste de los resultados de los análisis de laboratorio de cada muestra adquirida de cannabis, principalmente con la meta de determinar el porcentaje de concentración de Tetrahidrocannabinol (THC). Respecto a la base de datos entera, la edad promedio de los participantes es de 27.85 años de edad (mín.=14, máx.=65, σ =8.30). Los varones constituyen a la mayoría, habiendo 301 varones y 90 hembras. Los individuos son de seis ciudades diferentes: Lyon (60), Marsella (60), Paris (102), Rennes (60) y Toulouse (49). La edad promedio a la cual empezaron a consumir cannabis es 17.28

años (mín.=11, máx.=55, $\sigma=3.86$). El número de consumidores regulares es 377. El tipo de cannabis comprado y consumido varía entre el cannabis “herbal”—hierba/marihuana—(155) y la resina de cannabis—hachís—(236). Con respecto a su educación, la mayoría pertenecen a las categorías: nivel CAP/BEP (83), nivel BAC (127) y nivel BAC+2 (92). Con respecto a su profesión, la mayoría pertenece a una de dos categorías: empleado continuo (124) y estudiante (100).

Sin embargo, un análisis de la data muestra que la adquisición del cannabis fue por medio de la compra, descartando las categorías que consideran otros medios de obtenerlo, como la cultivación propia (51) y recibido de regalo (60). Es necesario enfatizar esto, ya que los análisis del efecto pricebo requieren que el individuo haya comprado sus muestras de cannabis (280 individuos del total compraron sus muestras) y pagado un precio determinado por ellas (278 individuos pagaron un precio). En ese caso, las regresiones econométricas tendrán un máximo de 278 observaciones. De esta sección de la base de datos—individuos que hayan pagado un cierto precio por la muestra evaluada—sabemos que la edad media es 27.04 años (mín.=11, máx.=57, $\sigma=7.35$). Los varones también representan a la mayoría (214) en comparación a las hembras (64). Los individuos son principalmente de Paris (74), pero también de otras ciudades: Lyon (46), Marsella (44), Metz (45), Rennes (35) y Toulouse (34). La edad media a la que comenzaron a consumir cannabis ahora es 17.15 años (mín.=11, máx.=30, $\sigma=2.99$). La mayoría compró y consumió resina de cannabis—hachís—(203), mientras que los que consumieron cannabis herbal—hierba/marihuana—son solo 75. Con respecto a su educación, la mayoría aún pertenece a las categorías: nivel CAP/BEP (60), nivel BAC (92) y nivel BAC+2 (68). Con respecto a su profesión, la mayoría aún pertenece a una de dos categorías: empleado continuo (86) y estudiante (78).

Algunas variables importantes para describir en un poco más de detalle son la “concentración percibida”, “precios” y “concentración real”. La primera será evaluada como la variable dependiente, que representa la calidad percibida. Los precios son evaluados como la variable independiente principal, teniendo un parámetro estimado para acotar al efecto pricebo. La última, la representación de la calidad actual es una variable de control clave que necesitamos para tener que evadir una importante fuente de endogeneidad (Wooldridge, 2009; Gujarati y Porter, 2009). Para la

concentración percibida, tenemos la evaluación que cada individuo dio después de haber consumido una porción significativa de la muestra de cannabis que trajeron. Esta concentración fue medida en una escala de 0 a 10, con un promedio de 5.77 (mín.=0, máx.=10, $\sigma=2.16$). Con respecto a los precios, consideramos los resultados del precio total pagado por cada individuo dividido por la cantidad aproximada en gramos que compraron. Aquí, tenemos un promedio pagado por gramo de 4.33 euros (valor mín.=0.8, valor máx.=15), con un margen de error de 1.97. La variable de la concentración real (concentración de THC) está basada en los porcentajes de Tetrahidrocannabinol en cada muestra, que fueron obtenidos a través de análisis de laboratorio que fueron realizados luego de que los individuos fueron confrontados y accedieron a dar una porción de la muestra que compraron. Los porcentajes fueron estandarizados del 0 al 10 para acoplarse a la escala utilizada en la variable de concentración percibida. Aquí, la concentración estandarizada real de THC tuvo un promedio de 1.89 (valor mín.=0.15, valor máx.=9.81) y un margen de error de 1.03.

Como se mencionó anteriormente, la decisión de utilizar esta base de datos se deriva de las ventajas significativas que podemos obtener desde la meta de evaluar la existencia del evento pricebo. La primera y ya mencionada ventaja es que el uso de una droga tal como el cannabis puede proveer un valor objetivo para representar su valor inherente: el nivel de concentración de THC. Porque este cannabinoide es el componente psicoactivo principal del cannabis (El-Alfi et al., 2010), podemos explicar la mayoría de los efectos deseados de los consumidores (Isbell et al., 1967; Waskow et al., 1970; Kiplinger et al., 1971; Renault et al., 1971). Otra importante ventaja es que la posibilidad de tener tanto una medida de la calidad percibida (concentración percibida) como una medida objetiva de la calidad (concentración real de THC) de la misma muestra nos permite hacer análisis econométricos que pueden evitar los problemas de endogeneidad causados por su determinación junta (Wooldridge, 2009; Gujarati y Porter, 2009). Esto es crucial para el estudio e implica que, al tener el control de la calidad real, podemos descartar la posibilidad de una determinación unida de la calidad percibida y los de los precios por la calidad real. Ya que podemos controlar para esa importante variante, además del hecho de que la evaluación de concentración percibida fue hecha luego de que los individuos pagarán un cierto precio, tenemos más soporte para inferir la causalidad del análisis econométrico (Antonakis,

2012; Wooldridge, 2009). Otra ventaja de la base de datos es la buena variación entre la concentración percibida y precios de las muestras (Wooldridge, 2009; Gujarati y Porter, 2009). Adicionalmente, tenemos otra variable para controlar al analizar los diferentes modelos econométricos, permitiéndonos evaluar qué tan robusto es el efecto placebo en diferentes condiciones. Entre estas variables, hay algunas que pueden actuar como control por ciertas características individuales, tales como la edad, sexo, consumo regular, entre otras.

Resultados

Tal como es confirmado por experimentos científicos en la neurociencia con respecto a placebos y precios (Montague et al., 2004; Colloca y Benedetti, 2005; Plassman et al., 2008), el consumo de una droga, sea farmacéutica o recreacional, tiene dos influencias inherentes en lo que se llama la calidad percibida. Por una parte, los componentes farmacodinámicos parecen actuar como un proceso “bottom-up”, en el cual todos los componentes químicos contribuyen a la formación de una percepción, basada en la calidad real. Mientras que, por otra parte, un componente psicosocial general (placebo), actuando como un proceso “top-down”, forma expectativas que pueden influenciar la percepción final de la realidad. Este sistema de dos vías hace claro que el los componentes sensoriales y objetivos básicos de una droga no son suficientes para contar todas sus percibidas cualidades y efectos, pero que al contrario solo son parte de un mecanismo más complejo (Colloca y Benedetti, 2005).

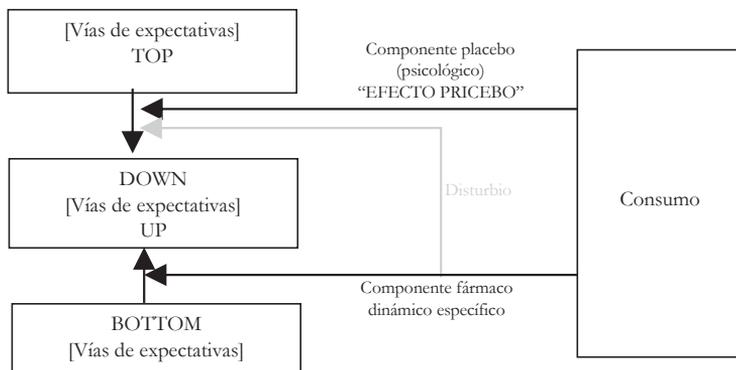


Figura 2. Vías por las cuales la calidad es finalmente percibida. Elaboración propia basada en Colloca y Benedetti (2005).

Para que el efecto pricebo sea posible, este modelo de doble vía debe ser identificado en el análisis del caso del cannabis. Aquí, la concentración del cannabis—representante de la calidad de este (NIDA, 2012, 2014)—tiene dos medidas: una objetiva la cual es la concentración real de Tetrahidrocannabinol (THC); y una subjetiva la cual es la evaluación percibida final hecha por cada consumidor. Con la meta siendo evaluar tanto el proceso sensorial “bottom-up” como la calidad real y el no tan comúnmente considerado proceso “top-down” del efecto pricebo (Colloca y Benedetti, 2005; Shiv et al., 2005; Ariely et al., 2010), los análisis econométricos toman la concentración percibida como un dependiente de la concentración real de THC y el precio que cada consumidor pagó por gramo de cannabis (efecto pricebo), entre otras importantes variables de control.

El primer grupo de análisis consiste en modelos robustos del nivel de OLS, que regresa la concentración percibida en varias variables para evaluar la correlación entre la percepción final y los precios, y observar su significancia para analizar su estabilidad al controlar diferentes factores. Respecto a los resultados, el efecto de un precio en la concentración percibida fue estadísticamente significativo, al 1% (s.e.=0.0630368, $t=3.59$, $p=0.000$). La interpretación es que *ceteris paribus* un incremento en el precio del cannabis por gramo de a un euro, lleva a un incremento de 0.226 puntos en la escala de la calidad percibida cuyo rango—teóricamente—es desde 0 a 10. Como fue mencionado antes, el control de la concentración real nos permite inferir causalidad para este caso específico (Antonakis, 2012; Wooldridge, 2009). La concentración real de THC, tal como se espera, también es significativo al 1% (s.e.=0.0630368, $t=3.59$, $p=0.000$). El incremento de la concentración real de THC por un punto está correlacionada al incremento de la concentración percibida por casi medio punto (0.447). El tipo de cannabis también es significativo al 1% (s.e.=0.2737432, $t=-3.80$, $p=0.000$). En general, el consumo de la resina de cannabis está correlacionada con un punto menos de calidad percibida (-1.041) en comparación al cannabis herbal. Cuando los resultados son controlados con diferentes variables, se mantienen significativos. Dependiendo de la condición, la contribución del efecto pricebo tiene un rango desde 0.178 (s.e.=0.0729026, $t=2.44$, $p=0.015$) a 0.242 (s.e.=0.063857, $t=3.78$, $p=0.000$), mientras que la concentración real tiene rango de 0.359 (s.e.=0.1645669, $t=2.18$, $p=0.030$) a 0.461 (s.e.=0.1420104, $t=3.25$, $p=0.001$).

Tabla 1.

Regresiones MCO de la concentración percibida.

Level-level OLS models (rob. results)	PQPerçConcent						
PriceX1q	0.226 (3.59)**	0.231 (3.66)**	0.236 (3.72)**	0.242 (3.78)**	0.234 (3.46)**	0.193 (2.60)**	0.178 (2.44)*
RQRealConcentTHC	0.447 (3.32)**	0.461 (3.25)**	0.457 (3.21)**	0.454 (3.24)**	0.458 (3.20)**	0.459 (3.09)**	0.359 (2.18)*
typeResin	-1.041 (3.80)**	-1.048 (3.82)**	-1.064 (3.86)**	-1.053 (3.78)**	-1.050 (3.76)**	-1.066 (3.64)**	-1.103 (3.79)**
Age		-0.023 (1.39)	-0.025 (1.45)	-0.024 (1.43)	-0.024 (1.42)	-0.022 (1.24)	-0.020 (1.11)
regularconsumerYes			1.318 (1.62)	1.271 (1.60)	1.256 (1.60)	1.536 (1.54)	1.670 (1.69)
SexFemale				-0.188 (0.64)	-0.196 (0.66)	-0.092 (0.30)	-0.042 (0.14)
QuantityBought					-0.001 (0.37)	-0.001 (0.25)	-0.001 (0.47)
DurationMinx1g						0.001 (2.14)*	0.001 (2.46)*
cityLyon							-0.316 (0.68)
citymarsaille							-0.819 (1.89)
cityMetz							-0.383 (1.00)
cityRennes							-0.033 (0.08)
cityToulouse							-0.530 (1.23)
_cons	4.702 (11.02)**	5.297 (9.90)**	4.024 (4.31)**	4.084 (4.42)**	4.141 (4.49)**	3.806 (3.34)**	4.210 (3.41)**
R-squared	0.20	0.20	0.21	0.21	0.21	0.21	0.22
Observations	277	277	277	277	277	262	262

t statistics in parentheses

*** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001*

Usando modelos robustos log MCO, Usando modelos robustos log MCO, es posible obtener una interpretación alternativa de la naturaleza del efecto, ya que nos muestra que un cambio de porcentaje en una de las variables independientes principales pudiese inducir un cambio porcentual en la variable dependiente de la concentración percibida (Gujarati y Porter, 2009; Wooldridge, 2009). El resultado de estas regresiones es mostrado en la Tabla 2. En la primera columna, es posible observar que, ceteris paribus, un incremento del precio del 100% incrementa la concentración percibida por un 19.6% (s.e.=0.0673534, t=2.91, p=0.004), una magnitud casi tan alta como la que fue encontrada en la concentración real, la cual está correlacionada con la percibida por un 22% (s.e.=0.0668172, t=3.30, p=0.001). De nuevo, el tipo sigue siendo significativo; el uso de la resina de cannabis en vez del cannabis herbal está correlacionado con concentraciones percibidas menores: menos 21.2% (s.e.=0.0574722, t=-3.68, p=0.000). De nuevo, los resultados y significancias obtenidos para el efecto placebo son robustos entre las diferentes condiciones evaluadas, con un rango de contribución de entre 19.6% (s.e.=0.0673534, t=2.91, p=0.004) y 25% (s.e.=0.0802997, t=-3.11, p=0.002). La concentración real y la resina de cannabis ficticia también son

robustos entre las diferentes condiciones propuestas, con contribuciones en rangos del 16.3% (s.e.=0.0846176, t=2.92, p=0.004) y 22.3% (s.e.=0.0673279, t=3.04, p=0.003), a desde el -20.4% (s.e.= 0.0629371, t=-3.24, p=0.001) al -21.7% (s.e.=0.0594571, t=-3.65, p=0.000), respectivamente.

Tabla 2.
RegresionesMCO(log) de la concentración percibida (resultados).

Log-log OLS models (rob. results)

	In_PQPercConcent	In_PQPercConcent	In_PQPercConcent	In_PQPercConcent	In_PQPercConcent	In_PQPercConcent
In_Pricex1q	0.196 (2.91)**	0.203 (3.04)**	0.210 (3.12)**	0.212 (3.12)**	0.250 (3.11)**	0.247 (2.92)**
In_RQRealConcentTHC	0.220 (3.30)**	0.223 (3.31)**	0.222 (3.29)**	0.221 (3.31)**	0.212 (3.18)**	0.163 (2.66)**
typeResin	-0.212 (3.68)**	-0.213 (3.68)**	-0.218 (3.73)**	-0.217 (3.66)**	-0.217 (3.65)**	-0.204 (3.24)**
Age		-0.006 (1.86)	-0.006 (1.95)	-0.006 (1.94)	-0.007 (2.10)*	-0.006 (1.91)
regularconsumerYes			0.411 (1.25)	0.406 (1.25)	0.417 (1.27)	0.575 (1.40)
sexFemale				-0.018 (0.27)	-0.016 (0.25)	0.043 (0.66)
In_QuantityBought					0.024 (0.94)	0.026 (0.93)
In_DurationMinx1g						0.039 (1.72)
_cons	1.435 (12.06)**	1.586 (11.71)**	1.186 (3.37)**	1.191 (3.42)**	1.084 (2.99)**	0.722 (1.53)
R-squared	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20
Observations	276	276	276	276	276	245

t statistics in parentheses

=** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001*

Una desventaja general de las regresiones OLD es que son susceptibles a valores atípicos (Koenker, 2005; Wooldridge, 2009). En ese sentido, un método más robusto es analizar la data enfocándonos en el promedio condicional de la concentración percibida. Regresiones de cuantiles (0.5) son hechas y los resultados son presentados a continuación. Como se puede ver, ceteris paribus, un incremento del 100% en los precios está correlacionado a un incremento de la concentración percibida en rangos del 21.7% (s.e.=0.0613878, t=3.53, p=0.000) al 31.8% (s.e.=0.0719322, t=4.43, p=0.000). Esto sugiere que el efecto de los precios en la concentración percibida aún es importante y significativo al 1% cuando el peso de los valores atípicos es balanceado, algo que le da aún más soporte a la existencia y significancia del efecto pricebo en la información de la concentración percibida. De acuerdo a la concentración real de THC, las contribuciones fueron menores pero aún significativos en general, en un rango desde el 9.8% (s.e.=0.0603867, t=1.62, p=0.107) al 16.3% (s.e.=0.0481574, t=3.39, p=0.001), mientras que la resina de cannabis ficticia también es significativa

en un promedio desde el -14.8% (s.e.=0.0592639, t=-2.49, p=0.013) al -16.4% (s.e.=0.0604696, t=-2.71, p=0.007).

Tabla 3.

Regresiones por cuantiles: 0.50 (log) de la concentración percibida.

Log-log Quantile models (0.5)

	In_ PQPercConcent	In_ PQPercConcent	In_ PQPercConcent	In_ PQPercConcent	In_ PQPercConcent	In_ PQPercConcent
In_Price1q	0.217 (3.53)**	0.232 (4.05)**	0.231 (3.85)**	0.234 (3.44)**	0.318 (4.43)**	0.283 (3.22)**
In_RQRealconcentTHC	0.163 (3.39)**	0.139 (3.09)**	0.145 (3.00)**	0.154 (2.84)**	0.116 (2.36)*	0.098 (1.62)
typeResin	-0.164 (2.71)**	-0.148 (2.62)**	-0.148 (2.49)*	-0.152 (2.29)*	-0.155 (2.64)*	-0.162 (2.22)*
Age		-0.006 (1.94)	-0.006	-0.006	-0.006	-0.007
regularconsumerYes			0.166 (0.91)	0.136 (0.67)	0.143 (0.79)	0.182 (0.77)
sexFemale				0.022 (0.33)	-0.003 (0.05)	0.023 (0.30)
In_QuantityBought					0.039 (1.58)	0.041 (1.33)
In_DurationMinx1g						0.032 (1.15)
_cons	1.470 (13.49)**	1.618 (12.35)**	1.448 (6.53)**	1.464 (5.78)**	1.272 (5.27)**	1.156 (3.28)**
Observations	274	276	276	276	276	245

t statistics in parentheses

=** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001*

Con regresiones cuantiles, es posible analizar si el impacto del efecto placebo difiere entre los diferentes porcentajes de la variable dependiente de la concentración percibida. Las regresiones en el 25º, 50º, y 75º cuantil están hechas para modelos de nivel. La estimación de las regresiones cuantiles en el 25º cuantil— individuos que muestran un nivel bajo de concentración percibida—muestra que, ceteris paribus, un incremento de un euro induce a un incremento de concentración del 0.109 (s.e.=0.0698627, t=1.56, p=0.119). En el 50º cuantil vemos que el mismo incremento de precio induce a un aumento de la concentración percibida de 0.278 (s.e.=0.0760299, t=3.65, p=0.000). En el 75º cuantil, donde los individuos muestran un alto nivel de concentración percibida, el incremento es de 0.204 (s.e.=0.1008022, t=2.02, p=0.044). La significancia del efecto parece ser bajo respecto al 25º cuantil, aunque se vuelve mayor al 1% y 5% para el subsecuente 50º y 75º cuantil, respectivamente. Los resultados obtenidos para el efecto placebo muestran algo de variación entre los diferentes cuantiles de concentración percibida. Sin embargo, como se puede ver en la Figura 3, los resultados aún están entre los márgenes de error de la regresión OLS, y por lo tanto no son diferentes a ellos al 5% de significancia. Análisis futuros, con una mayor cantidad de muestras, podrían ayudar a clarificar si realmente el efecto

pricebo es estable entre diferentes niveles de concentración percibida, o si difiere entre ellos.

Tabla 4.

Regresiones por cuantiles (0.25, 0.50, 0.75) de la concentración percibida.

	Perceived Concentration OLS	Perceived Concentration Q25	Perceived Concentration Q50	Perceived Concentration Q75
Priox1q	0.193 (2.56)*	0.109 (1.56)	0.278 (3.65)**	0.204 (2.02)*
RQRealConcentTHC	0.459 (3.71)**	0.824 (6.07)**	0.513 (3.93)**	0.348 (2.17)*
Duration Minx1q	0.001 (1.66)	0.001 (2.18)*	0.001 (1.91)	0.000 (0.86)
QuantityBought	-0.001 (0.24)	-0.003 (1.36)	0.002 (0.64)	-0.002 (0.87)
sexFemale	-0.092 (0.31)	0.193 (0.65)	-0.01 (0.03)	-0.299 (0.70)
regularconsumery	1.536 (1.34)	2.464 (4.21)**	1.307 (1.30)	0.848 (0.98)
Age	-0.022 (1.32)	-0.034 (2.11)*	-0.031 (1.83)	-0.017 (0.72)
typeResin	-1.066 (3.63)**	-1.311 (4.63)**	-0.975 (3.20)**	-0.645 (1.43)
_cons	3.806 (2.92)**	1.609 (2.07)*	3.651 (3.12)**	5.799 (4.97)**
R-squared	0.21			
Observations	262	262	262	262

t statistics in parentheses

=** p<0.05, * p<0.01, *** p<0.001*

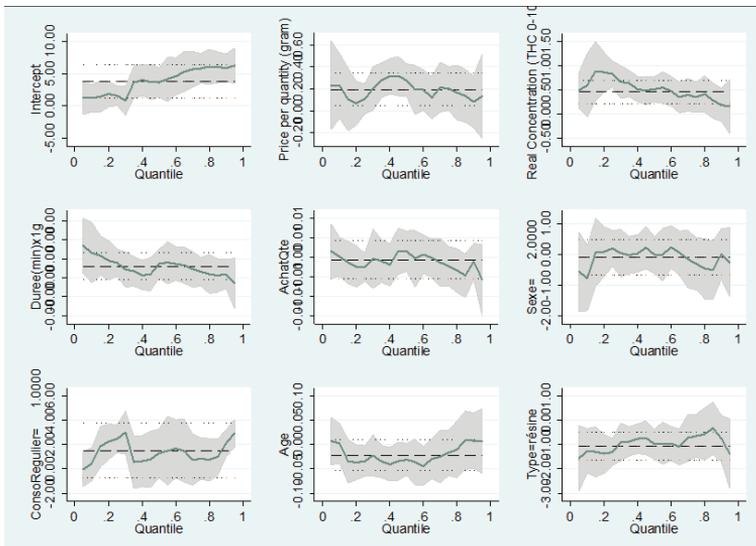


Figura 3. Contribución de cada variable independiente en diferentes cuantiles de concentración percibida.

Un análisis adicional pudiera considerar el rango de la variable dependiente de la concentración percibida como categorías en vez de cuantificaciones exactas. Para este análisis, se realizan regresiones de Probit ordenados y Logit ordenados; la Tabla 5 muestra sus resultados, contrastando con los dos pasados, OLS y de cuantil (0.5), resultados de regresión. Los signos obtenidos siguen la dirección sugerida por las regresiones pasadas (Katchova, 2014), mostrando que, con un incremento en el precio, los sujetos son más propensos a dar una evaluación categóricamente mayor de concentración percibida. Como era esperado, lo mismo es real para el efecto de la concentración real.

Tabla 5.

Regresiones Logit y Probit de la concentración percibida.

Logit and Probit models		Logit and Probit models			
		Perc. Conc. O. PROBIT	Perc. Conc. O. LOGIT	Perc. Conc. OLS	Perc. Conc. Q50
PQPercConcent	PriceX1q	0.132 (3.70)**	0.236 (3.71)**	0.242 (3.62)**	0.281 (2.91)**
	RQRealConcentTHC	0.26 (3.99)**	0.488 (3.97)**	0.454 (3.82)**	0.541 (3.47)**
	sexFemale	-0.108 (0.74)	-0.124 (0.49)	-0.188 (0.67)	0.052 (0.13)
	regularconsumerYes	0.700 (1.35)	1.142 (1.33)	1.271 (1.29)	0.848 (0.67)
	Age	-0.009 (1.11)	-0.026 (1.72)	-0.024 (1.51)	-0.038 (1.64)
	typeResin	-0.538 (3.59)**	-0.804 (3.05)**	-1.053 (3.74)**	-0.837 (2.05)*
cut1	_cons	-1.946 (2.86)**	-4.207 (3.02)**		
cut2	_cons	-0.938 (1.55)	-1.835 (1.78)		
cut3	_cons	-0.472 (0.78)	-0.914 (0.91)		
cut4	_cons	-0.127 (0.21)	-0.283 (0.28)		
cut5	_cons	0.445 (0.74)	0.700 (0.70)		
cut6	_cons	0.864 (1.44)	1.397 (1.41)		
cut7	_cons	1.404 (2.35)*	2.300 (2.31)*		
cut8	_cons	1.863 (3.11)**	3.081 (3.08)**		
cut9	_cons	2.599 (4.26)**	4.410 (4.29)**		
cut10	_cons	3.254 (5.16)**	5.744 (5.26)**	4.084 (3.63)**	4.315 (2.97)**
Observations		277	277	277	277
R-squared				0.21	

t statistics in parentheses

*** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001*

En general, los resultados pasados, derivados de un análisis de la base de datos completa, muestran que hay un efecto significativo de los precios en la concentración percibida, identificando claramente cuando la concentración real u otros factores son controlados. Sin embargo, es importante analizar si el efecto placebo se mantiene estable para cada tipo de cannabis o si difiere entre ellos. Por lo tanto, corremos diferentes regresiones enfocadas en cada submuestra: cannabis herbal contra resina de cannabis. Con respecto a el cannabis herbal, también conocido como hierba o marihuana (número máx.=75), los resultados mostraron que el efecto de los precios no era significativo entre las diferentes condiciones propuestas. Cuando el análisis del cannabis herbal es tomado en una forma que trata a la calidad percibida como una variable categórica ordenada, en vez de una numérica, los resultados tampoco muestran significancia alguna del efecto placebo. A pesar de que la contribución de los precios en la concentración percibida parece ir en la dirección positiva esperada, el efecto no es para nada significativo, se esté usando el modelo Probit o el modelo Logit (Katchova, 2014).

Con respecto al análisis del efecto de los precios en la concentración percibida de la resina de cannabis (número máx.=203), a continuación, es posible observar los resultados de las regresiones log que apoyan la existencia del efecto placebo. La regresión del logaritmo de la concentración percibida, o el logaritmo del precio y concentración real, muestra que, *ceteris paribus*, un incremento del 100% en los precios causa un incremento del 19.5% en la concentración percibida, siendo significativo al 5% (s.e.=0.0834002, $t=2.33$, $p=0.021$). Cuando se está controlando para las diferentes variables, el efecto placebo se mantiene importante y suficientemente significativo en términos generales. Para el caso de la concentración real, el resultado muestra un el efecto de un incremento del 100% en la concentración real es correlacionado con un incremento del 26.3% de la evaluación de concentración percibida; todo lo demás es constante, siendo significativo también en un 5% (s.e.=0.1025502, $t=2.57$, $p=0.011$). En general, el efecto placebo es identificado para la resina de cannabis, mostrando un impacto en la concentración percibida que varía desde el 19.5% (s.e.=0.0834002, $t=2.33$, $p=0.021$) al 31.5% (s.e.=0.1045672, $t=3.01$, $p=0.003$) dependiendo de las variables de control. Por otra

parte, el efecto de la concentración real en la percibida varía de un 18% (s.e.=0.1043671, t=1.73, p=0.086) a un 29.6% (s.e.=0.1065474, t=2.78, p=0.006). Esta vez la variable de la edad parece significativa, aunque muestre un impacto muy bajo en la concentración percibida.

Tabla 6.

Cannabis resina: Regresiones MCO (log) de la concentración percibida.

Herbal cannabis, log-log OLS models (rob.)						
	In_PQPeroConcent	In_PQPeroConcent	In_PQPeroConcent	In_PQPeroConcent	In_PQPeroConcent	In_PQPeroConcent
In PriceX1q	0.163 (1.21)	0.164 (1.18)	0.164 (1.18)	0.180 (1.23)	0.154 (0.98)	0.099 (0.55)
In RQRealconcentTHC	0.150 (2.39)*	0.151 (2.33)*	0.151 (2.29)*	0.135 (2.41)*	0.139 (2.45)*	0.159 (2.66)**
Age		0.000 (0.09)	0.000 (0.09)	0.001 (0.22)	0.002 (0.33)	0.003 (0.46)
regularconsumerYes			-0.004 (0.05)	-0.028 (0.24)	-0.021 (0.16)	-0.094 (0.62)
sexFemale				-0.104 (0.78)	-0.107 (0.79)	-0.128 (0.86)
In_QuantityBought					-0.027 (0.74)	-0.021 (0.56)
In_DurationMinx1q						0.085 (2.34)*
_cons	1.526 (5.91)**	1.512 (4.63)**	1.516 (4.68)**	1.526 (4.72)**	1.601 (4.45)**	1.292 (3.46)**
R-squared	0.11	0.11	0.11	0.12	0.13	0.18
Observations	75	75	75	75	75	68

t statistics in parentheses

=** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001*

De nuevo, cuando el análisis de la resina de cannabis es hecho de una forma que considera la concentración percibida como una variable categórica ordenada, los resultados son estables y significativos. Esto apoya los descubrimientos anteriores. Como se muestra a continuación, los modelos Probit y Logit muestran que, ceteris paribus, el efecto de los precios en la concentración percibida es significativo y va en la dirección positiva esperada (Katchova, 2014). Los resultados obtenidos muestran la misma tendencia positiva y significancia del efecto en la concentración real.

En general, los resultados muestran que hay un impacto importante y significativo de los precios en la concentración percibida cuando se está analizando la base de datos entera, una vez que la concentración de THC y otras variables son controladas. Al contrario, cuando los tipos de cannabis son analizados por separado, como submuestras, los resultados del cannabis herbal (hierba o marihuana) y para la resina de cannabis (hachís) parecen diferir. Sin embargo, ya que la economía normalmente la

posibilidad de que los precios pueden influenciar la percepción de la calidad de los consumidores y, por ende, utilidad experimentada (Plassmann et al., 2008; Ariely et al., 2010), los hallazgos de un robusto efecto pricebo para la resina de cannabis es por sí mismo importante y puede sugerir que estudios futuros son necesarios. Mientras que la diferencia en los resultados para el cannabis herbal pudiese solo ser debido a su relativo número de submuestras (número máx.=75)—en contraste con el número para la resina de cannabis (númeromáx.=203)—algunas otras explicaciones complementarias son abordadas en la siguiente sección de discusión.

Tabla 7.
Cannabis resina: Regresiones Logit y Probit de la concentración percibida.

Resin cannabis, Logit and Probit models		Perc. Conc. O. PROBIT		Perc. Conc. O. LOGIT		Perc. Conc. OLS	
PQPerConcent	Priox1q	0.188		0.319		0.322	
		(4.22)**		(4.01)**		(3.91)**	
	RQRealConcentTHC	0.276		0.598		0.458	
		(3.44)**		(3.63)**		(3.11)**	
	sexFemale	-0.145		-0.191		-0.252	
		(0.84)		(0.65)		(0.75)	
	regularconsumerYes	1.266		2.428		2.309	
		(1.71)		(1.97)		(1.64)	
	Age	-0.021		-0.046		-0.045	
		(1.93)		(2.46)*		(2.19)*	
cut1	_cons	-0.947		-2.219			
		(1.12)		(1.40)			
cut2	_cons	0.052		0.103			
		(0.06)		(0.08)			
cut3	_cons	0.571		1.129			
		(0.71)		(0.84)			
cut4	_cons	0.922		1.775			
		(1.14)		(1.32)			
cut5	_cons	1.449		2.682			
		(1.80)		(2.00)			
cut6	_cons	1.898		3.426			
		(2.36)*		(2.55)*			
cut7	_cons	2.501		4.437			
		(3.10)**		(3.29)**			
cut8	_cons	2.840		5.021			
		(3.51)**		(3.70)**			
cut9	_cons	3.612		6.442			
		(4.38)**		(4.62)**			
cut10	_cons	4.29		8.359		2.256	
		(5.13)**		(5.33)**		(1.48)	
Observations		202		202		202	
R-squared						0.17	

t statistics in parentheses

=** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001*

Discusión y Conclusión

El precio, un componente clave de cualquier transacción financiera, puede inducir a las personas a formar diferentes expectativas sobre la calidad de los productos. También puede influenciar la experiencia de placer que uno recibe al consumir y, por ende, la calidad percibida. Estudios anteriores han considerado la conexión entre precios y expectativas. Sin embargo, este estudio ha abordado un agujero en la literatura investigativa actual que se pregunta si una relación causal existe entre precios, expectativas, calidad percibida y demanda. Una de las ventajas principales de estudiar el “efecto placebo” con la base de datos del consumo del cannabis es que esta incluía una medida objetiva de su concentración: porcentajes de Tetrahidrocannabinol (THC) en cada muestra (OFDT, 2014). La disponibilidad de una medida real de concentración permitió el descarte de posibles fuentes de endogeneidad. Además, ya que la información respecto a la concentración percibida fue obtenida luego de que los individuos ya habían pagado una cierta cantidad de sus muestras de cannabis, la endogeneidad causada por la doble causalidad no fue un problema (Antonakis et al., 2012). Las muestras de algunas variables, tales como el sexo o el consumo regular, no son balanceadas: las hembras fueron subrepresentadas ($n_{278}=64$), mientras que los consumidores regulares fueron sobre representados ($n_{278}=274$). Sin embargo, estas se mantuvieron como controles para evaluar lo robusto del efecto entre condiciones diferentes.

El efecto obtenido de los precios en la concentración percibida fue positiva, significativa y robusta frente a todas las condiciones cuando los tipos de cannabis fueron analizados juntos (tanto herbal como la resina de cannabis). Ya que la mayoría de la literatura apoya la idea de que la concentración del cannabis explica la mayoría de los efectos deseados de los consumidores, por ende, siendo una buena representación de la calidad del cannabis (Isbell et al., 1967; Waskow et al., 1970; Kiplinger et al., 1971; Renault et al., 1971; NIDA, 2012, 2014), el efecto obtenido fue identificado y referido como el “efecto placebo”. Cuando se hicieron análisis específicamente para el cannabis herbal, los resultados no fueron significativos. Hay varias explicaciones que podrían ser la causa de este fenómeno. La más sencilla aparece al contrastar el número de muestras de cada categoría. La resina de cannabis consiste en un

máximo de 203 muestras, mientras que el cannabis herbal consiste en un comparablemente menos máximo de 75, implicando que un poder estadístico menor para esta última categoría (Suresh y Chandrashekara, 2012). Otra posible y complementaria explicación pudiese ser la existencia de ciertas diferencias intrínsecas y no-controladas entre los consumidores de cannabis y herbal y en resina. Esto es posible, ya que características internas del tipo de consumidor de cada tipo se mantienen en la “black box”. Estudios futuros pueden ser requeridos para evaluar más profundamente las diferencias entre ambos tipos de consumidores; por ejemplo, por medio de ciertos exámenes psicológicos que pudiesen evaluar diferencias en sugestión (Schumaker, 1991) o en el tipo de integración de características de los productos. (Hudleston y Good, 1998; Jo y Sarigollu, 2007; Lalwani y Shavitt). Una última posibilidad es que algunas diferencias extrínsecas entre las dos categorías de cannabis pudiesen también estar influenciando la propensidad de los consumidores a ser afectados por el efecto placebo; por ejemplo, mientras que la resina de cannabis tiene la imagen de un producto procesado, el cannabis herbal tiene una imagen más natural para sus consumidores (Butler, 2012; Grasscity, 2002), por ende, disminuyendo la susceptibilidad general de los consumidores a ser influenciados por propiedades no intrínsecas.⁷ Sin embargo y sobre todo, la identificación de un robusto y significativo efecto de los precios para la resina de cannabis es importante y por sí misma sugiere la posibilidad de un efecto placebo general.

Cuando análisis fueron realizados específicamente para el cannabis herbal, los resultados fueron positivos, significativos y robustos entre todas las condiciones. La concentración real—como esperado—tuvo un efecto positivo en la evaluación de la concentración percibida. Sin embargo, más importantemente, un positivo y significativo efecto placebo fue encontrado. Mientras que el primer efecto refleja una influencia objetiva de la concentración real derivada del principal componente psicotrópico del cannabis: el THC, el segundo involucra el efecto de una característica extrínseca del producto, presente en el proceso de su consumo: el precio (Colloca y Benedetti, 2005; Plassman et al., 2008, Martin, 2011). Ya que la variación de precios no es percibida por las áreas comunes del cerebro

⁷ Esta idea interesante sugirió que el efecto placebo pudiese ser observado más significativamente en productos procesados—que están creciendo cada vez más en números en el mundo industrializado de hoy—más que en naturales.

involucradas en el reconocimiento sensorial básico, (Plassmann et al., 2008), la vía que toma puede corresponder a la que sugiere el efecto placebo general, involucrando un proceso “top-down”. El análisis mostró que la influencia de los precios en la concentración percibida va en una dirección positiva. En otras palabras, precios mayores inducen calificaciones más altas de la concentración percibida, mientras que precios menores inducen a calificaciones menores, sin importar la concentración real del producto. Si extrapolamos estos resultados para la percepción de calidad, tal como es apoyado por la literatura, podemos decir que los resultados apoyan la requerida dirección de causalidad del efecto placebo, descartando la opción de que las expectativas pudiesen actuar como un punto de referencia; algo que hubiese causado la dirección opuesta del efecto si esas expectativas no hubiesen sido cumplidas. (Koszegi y Rabin, 2006; Marzilli y Fuster, 2010). Los resultados son congruentes con el modelo de doble vía, el cual atestigua a que el efecto placebo influencia, primero que nada, a las expectativas del consumidor (Shiv et al., 2005; Ariely et al., 2010), y que entonces estas expectativas forman la calidad percibida de una forma positiva, con la meta de reconciliar ambos efectos y llegar a una percepción final que evitará cualquier disonancia cognitiva. Esta evaluación final incorpora tanto la información sensorial real, derivada de la concentración de Tetrahidrocannabinol, como la información psicológica derivada del efecto placebo general. En esa forma, nada parece limitar que el efecto placebo vaya en su camino y llegue a ser una contribución final y positiva a las demandas de los consumidores, especialmente considerando que estudios previos han mostrado que incluso precios arbitrariamente seleccionados son suficiente para modificar las curvas en demanda de las personas (Ariely et al., 2003). Futuros estudios podrían indagar más profundamente respecto a esta última conexión.

Sobre todo, los procesos obtenidos el cannabis herbal (hierba o marihuana) crean preguntas interesantes sobre el propuesto efecto placebo. En este contexto, investigaciones futuras podrían considerar evaluar, tal vez usando otro producto, las respuestas en base de diferentes tipos de manufactura, para determinar si el efecto es afectado por otra información extrínseca—también parte del componente general placebo (Colloca y Benedetti, 2005)—tal como el nivel de procesamiento: manufacturado contra natural (Butler, 2012; Grasscity, 2002). Sería interesante integrar en una base de datos futura una evaluación más a

fondo de los sujetos, para ver si características internas como la sugestión (Schumaker, 1991) o cultura (Hudleston y Good, 1998; Jo y Sarigollu, 2007; Lalwani y Shavitt, 2013) pudiesen también afectar la significancia del efecto. Si la cadena de causalidad propuesta del efecto placebo obtiene apoyo adicional, las teorías de la microeconomía deberían considerar integrarlo como una vía paralela por la cual los precios son capaces de afectar las percepciones finales de la calidad de un producto, y por lo tanto, sus demandas. Más allá de eso, la posibilidad de que el precio media la calidad percibida de un producto pudiese tener implicaciones para los consumidores en el mercado mayor económico. Implica que los consumidores son, a cierto punto, susceptibles a prácticas de mercadeo engañosas implementadas por compañías de negocios. Hasta cierto punto, los precios pudiesen ser manipulados para crear la ilusión de una calidad de producto mejorada donde tal mejora no existe; o, podrían ser usados para prestar legitimidad a un producto de menor calidad. Esta idea puede ser particularmente perturbadora para industrias donde la calidad no es tan fácilmente discernida y donde la evaluación del comprador, hecha solo a través del consumo, ocurre a través del tiempo—esto incluye industrias para farmacéuticos, seguros y bienes raíces. Estos resultados pudieran entonces, además, implicar un rol a cuerpos gubernamentales para prevenir el abuso a los consumidores. Mientras que las intervenciones gubernamentales para controlar precios en un mercado libre pudiesen tener consecuencias negativas, tales como una escasez o sobrecarga de suministros, los gobiernos aún pueden “sugerir” precios máximos como una guía para compañías de negocios. Esta acción podría dar tanto a negocios como a consumidores una indicación de lo que debería ser considerado justo. Más importante, les ofrece a los consumidores una métrica sin prejuicios por la cual basar sus expectativas de precios.

Para resumir, los resultados obtenidos apoyan las dos primeras hipótesis propuestas, que los precios tienen una influencia positiva en la calidad percibida del cannabis, por mediación de las expectativas durante el proceso (Shiv et al, 2005; Ariely et al., 2010; Colloca y Benedetti, 2005; Plassman et al., 2008). La dirección positiva del efecto y su función como un componente adicional en la construcción de la percepción final de calidad sugiere que, de hecho, los precios pueden tener al menos alguna significativa y positiva influencia cuando las personas desarrollan su comportamiento de demanda del cannabis. Sin embargo, investigaciones

futuras son necesarias para de mejor forma elucidar esta última conexión de la cadena propuesta de causalidad, y para extender la detección del efecto pricebo en otros tipos de productos. Finalmente, es importante remarcar que, aunque aún posible, estudios futuros pudieran ser necesario para dar soporte adicional a la cadena propuesta de causalidad, a más características del efecto pricebo, y para extender su detección en otros tipos de productos (Shiv et al., 2005; Ariely et al., 2010; Plassman et al., 2008).

Referencias y Bibliografía

- Almenberg, J. y Dreber, A. (2010). When Does the Price Affect the Taste? Result from a Wine Experiment. SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance (No. 717).
- Amanzio, M. y Benedetti, F. (1999). Neuropharmacological dissection of placebo analgesia: expectation-activated opioid systems versus conditioning-activated specific subsystems. *Journal of Neuroscience*, 19, 484-494.
- Antonakis, J., Bendahan, S., et al. (2012). Causality and endogeneity: Problems and solutions. *The Oxford Handbook of Leadership and Organizations*. In press.
- Ariely, D., Carmon, Z., Shiv, B., et al. (2010). Commercial Features of Placebo and Therapeutic Efficacy. *Journal of American Medical Association*, Volume 299 (No. 9), 1016-1017.
- Ariely, D., Loewenstein, G. y Prelec, D. (2006). Commercial Features of Placebo and Therapeutic Efficacy. *Journal of Economic Behavior & Organization*, Volume 60, 1-10.
- Ariely, D., Loewenstein, G. y Prelec, D. (2003). Coherent arbitrariness: Stable demand curves without stable preferences. *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 118 (No. 1), 73-106.
- Ariely, D. y Norton, M. (2008). How actions create—not just reveal—preferences. *TRENDS in Cognitive Sciences*, Volume 12 (No. 1).
- Ashraf, N., Camerer C. y Loewenstein G. (2005). Adam Smith, Behavioral Economist. *Journal of Economic Perspectives*, Volume 19 (No. 3), Summer 2005, 131-145.
- Bates, J. (2010). Pricing Your Product or Service? Understand How Price Can Affect Quality Perceptions and Product Positioning. Rockbridge, Case Studies & Articles, White Papers.

- Beecher, H. (1955). The powerful placebo. *Journal of the American Medical Association*, Volume 159 (No. 17), 1602-1606.
- Benedetti, F., Lopiano, L., Lanotte, M., Vighetti, S. y Rainero, J. (2003). Conscious expectation and unconscious conditioning in analgesic, motor, and hormonal placebo/nocebo responses. *Journal of Neuroscience*, 23(10), 4315-4323.
- Booth, C. (2005). The rod of Aesculapios: John Haygarth (1740-1827) and Perkins' metallic tractors. *Journal of Medical Biography*, Volume 13 (No. 3), 155-161.
- Braga, J. y Starmer, C. (2005). Preference anomalies, preference elicitation and the discovered preference hypothesis. *Environmental & Resource Economics*, Volume 32, 55-89.
- Brochet, F. y Dubourdiou, D. (2001). Wine Descriptive Language Supports Cognitive Specificity of Chemical Senses. *Brain and Language*, Volume 77, 187-196.
- Bruni, L. y Sugden, R. (2007). The road not taken: How psychology was removed from economics, and how it might be brought back. *The Economic Journal*, Volume 117, 146-173.
- Buckalew, L. y Ross, S. (1981). Relationship of perceptual characteristics to efficacy of placebos. *Psychological Reports*. Volume 49 (No. 3), 955-961.
- Butler, P. (2012, Marzo 15). Cannabis users find synthetic pot more harmful than natural weed. *The Guardian*.
- Camerer, C. (1999). Perspective: Behavioral economics reunifying psychology and economics. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, Volume 96, 10575-10577.
- Camerer, C. F., Loewenstein, G. y Rabin, M. (2011). *Advances in Behavioral Economics*. Princeton: Princeton University Press.
- Colloca, L. y Benedetti, F. (2005). Placebos and painkillers: is mind as real as matter? *Nature Reviews Neuroscience*, Volume 6, 545-552, July 2005.
- Corning, P. (2012, Febrero 13). Adam Smith's Psychology. *Psychology Today*.
- Cubitt, R., Starmer, C. y Sugden, R. (2001). Discovered preferences and the experimental evidence of violations of expected utility theory. *Journal of Economic Methodology*, Volume 8 (No. 3), 385-414.
- Czerniak, E. y Davidson, M. (2012). Placebo, a historical perspective. *European Neuropsychopharmacology*, 22, 770-774.

- De Craen, A., Roos, P., et al. (1996). Effect of colour of drugs: systematic review of perceived effect of drugs and of their effectiveness. *British Medical Journal*, Volume 313, 1624-1626.
- De Craen, A., Kaptchuk, T., et al. (1999). Placebos and placebo effects in medicine: historical overview. *Journal of the Royal Society of Medicine*, Volume 92 (No. 10), 511-515.
- El-Alfi, A., Ivey, K., et al. (2010). Antidepressant-like effect of Δ^9 -tetrahydrocannabinol and other cannabinoids isolated from *Cannabis sativa* L. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, Volume 95 (No. 4), 434-442.
- Evan, D. (2008). Placebo: Mind over matter in modern medicine. *Journal of the Canadian Chiropractic Association*, Volume 52 (No. 2), 129-130.
- Fields, H. L. y Levine, J. D. (1984). Placebo analgesia—a role for endorphins? *Trends in Neuroscience*, 5, 565-575.
- Friedman, D. D. (1986). *Price Theory: An Intermediate Text*. Mason: South-Western Publishing Co.
- Goldstein, E. (2009). *Sensation and Perception*. California: Wadsworth Cengage Learning.
- Goldstein, R., et al. (2008). Do more expensive wines taste better? Evidence from a large sample of blind tastings. *SSE/EFI Working Series in Economics and Finance*, No. 700.
- Grasscity. (2002, Abril). Hash vs. Weed. *Grasscity Forums: The biggest counter-culture community*.
- Greene, W. (2011). *Econometric Analysis*. Seventh edition. New Jersey: Prentice Hall.
- Gujarati, D. y Porter, D. (2009). *Basic Econometrics: International edition*. Fifth edition. Singapore: McGraw-Hill Education.
- Hallinan, J. (2014, April 30). Kidding ourselves: We see what we want to see. *Psychology Today*. Retrieved from <http://www.psychologytoday.com/blog/kidding-ourselves/201404/we-see-what-we-want-see>
- Harrington, A. (1997). *The Placebo Effect: An Interdisciplinary Exploration*. Cambridge: Harvard University Press.
- Haygarth, J. (1800). *Of the imagination, as a cause and as a cure of disorders of the body: Exemplified by fictitious tractors, and epidemical convulsions*. London: Bath.

- Hilsenrath, J. (2004). As Two Economists Debate Markets, The Tide Shifts. *The Wall Street Journal*, October 18, 2004.
- Hoeffler, S. y Ariely, D. (1999). Constructing stable preferences: A look into dimensions of experience and their impact on Preference Stability. *Journal of Consumer Psychology*, Volume 8 (No. 2), 113-139.
- Holton, G. (2004). Robert K. Merton: 4 July 1910-23 February 2003. *American Philosophical Society*, 2004, Volume 148 (No. 4).
- Hróbjartsson, A. y Gøtzsche, P. C. (2001). Is the placebo powerless? An analysis of clinical trials comparing placebo with no treatment. *New England Journal of Medicine*, Volume 344 (No. 21), 1594-1602.
- Isbell, H., Gorodetzky, C., Jasinski, D., et al. (1967). Effects of (-) Δ^9 -tetrahydrocannabinol in man. *Psychopharmacologia*, Volume 11, Issue 2, 184-188.
- Jo, M. y Sarigollu, E. (2007). Cross-Cultural Differences of Price-Perceived Quality Relationships. *Journal of International Consumer Marketing*, Volume 19 (No. 4), 59-74.
- Katchova, A. (2014, April). *Econometric Models: Ordered Probit and Logit Models*. Econometrics Academy. Retrieved from <https://sites.google.com/site/econometricsacademy/econometrics-models/ordered-probit-and-logit-models>
- Kiplinger, G., Manno, J., et al. (1971). Dose-response analysis of the tetrahydrocannabinols in man. *Archives of General Psychiatry*, 1971, Volume 26, 483-485.
- Kirsch, I. (2004), Conditioning, Expectancy, and the Placebo Effect: Comment on Stewart-Williams and Podd. *Psychological Bulletin*, 130 (March), 341-344.
- Klinger, R., Soost, S., Flor, H., et al. (2007). Classical conditioning and expectancy in placebo hypoalgesia: a randomized controlled study in patients with atopic dermatitis and persons with healthy skin. *Journal of the International Association for the Study of Pain*. Volume 128, Issue 1, 31-39.
- Koenker, R. (2005). *Quantile Regression*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Koszegi, B. y Rabin, M. (2006). A Model of Reference-Dependent Preferences. *The Quarterly Journal of Economics*. Volume 121, Issue 4.
- Koyama, T., McHaffie, J. G., Laurienti, P. J. y Coghill, R. C. (2005). The subjective experience of pain: Where expectations become reality. *Proceedings of*

- the National Academy of Sciences of the United States of America, 102(36), 12950-12955.
- Lalwani, A. y Shavitt, S. (2013). You Get What You Pay For? Self-Construal Influences Price-Quality Judgments. *Journal of Consumer Research*.
- Lamont, O. y Thaler, R. (2003). Anomalies: The Law of One Price in Financial Markets. *Journal of Economic Perspectives*, Volume 17, No. 4, Fall 2003, 191-202.
- Martin, R. (2011). *The College Cost Disease: Higher Cost and Lower Quality*. Massachusetts: Edward Elgar.
- Marzilli, K. y Fuster, A. (2010). Evidence on Reference-Depended Preferences from Exchange and Valuation Experiments. Working Paper.
- Merton, R. (1968). *Social Theory and Social Structure*. New York: Free Press.
- Moerman, Daniel E. (1983). Perspective of the placebo phenomenon. General medical effectiveness and human biology: Placebo effects in the treatment of ulcer disease. *Medical Anthropology Quarterly*, Volume 14, Issue 4, 3-16.
- Montague, R., McClure, S., Li, J., et al. (2004). Neural Correlates of Behavioral Preference for Culturally Familiar Drinks. *Neuron*, Volume 44, 379-387.
- Monroe, K. (1982). The Influence of Price on Product Perceptions and Product Choice. *Advances in Consumer Research*, Volume 09, 206-209.
- Morrot, G., Brochet, F. y Dubourdieu, D. (2001). The Color of Odors. *Brain and Language*, Volume 70, 309-320.
- Mullainathan, S. y Thaler, R. (2000). Behavioral Economics. National Bureau of Economic Research. Working Paper 7948.
- Nagle, T., Hoga, J. y Zale, J. (2010). *The Strategy and Tactics of Pricing: A Guide to Growing More Profitably*. Edinburgh: Pearson.
- NIDA. (2014). Is Marijuana Medicine? National Institute on Drug Abuse (NIDA). Retrieved from <http://www.drugabuse.gov/publications/drugfacts/marijuana-medicine>
- NIDA. (2012). Marijuana Medicine: How does marijuana produce its effects? National Institute on Drug Abuse (NIDA) Research Report Series, National Institutes of Health Publication (NIH) No. 12-385.
- Novella, S. (2010). The poor, misunderstood placebo. *Committee for Skeptical Inquiry*, Volume 34 (No. 6).

- OFDT. (2013, Noviembre 28). Organisation et fonctionnement Tendances récentes et nouvelles drogues (TREND). Observatoire français des drogues et des toxicomanies (OFDT).
- Plassmann, H., O'Doherty, J., Shiv, B., et al. (2008). Marketing actions can modulate neural representations of experienced pleasantness. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, Volume 105, Number 3, 1050-1054.
- Pech, W. y Milan, M. (2009). Behavioral economics and the economics of Keynes. *The Journal of Socio-Economics*, Volume 38, Issue 6, December 2009, 891-902.
- Price, D. D., Finniss, D. G. y Benedetti, F. (2007). A comprehensive review of the placebo effect: Recent advances and current thought. *The Annual Review of Psychology*, 59, 565-590.
- Raphael, D. y Macfie, A. (1976). "Introduction" in their edition of Adam Smith. *The Theory of Moral Sentiments*, London: Oxford University Press.
- Renault, P., Schuster, C., et al. (1971). Marihuana: Standardized smoke administration and dose effect curves on heart rate in humans. *Science*, Volume 174, 589-591.
- Rescorla, Robert A. (1988), Pavlovian Conditioning: It's Not What You Think It Is. *American Psychologist*, 43 (March), 151-160.
- Russell, T. y Thaler, R. (1985). The Relevance of Quasi Rationality in Competitive Markets. *American Economic Review*. Volume 75 (No. 5), 1071-1082.
- Schumaker, J. (1991). *Human suggestibility: Advances in theory, research, and application*. Kentucky: Taylor & Frances/Routledge.
- Seymour, B. y McClure, S. (2008). Anchors, scales and the relative coding of value in the brain. *Current Opinion in Neurobiology*, 2008, Volume 18, 1-6.
- Shiv, B., Carmon, Z. y Ariely, D. (2005). Placebo Effects of Marketing Actions: Consumers May Get What They Pay For. *Journal of Marketing Research*, November 2005, Volume 42 (No. 4), 383-393.
- Stewart-Williams, S. y Podd, J. (2004). The Placebo Effect: Dissolving the Expectancy Versus Conditioning Debate. *Psychological Bulletin*, 2008, Volume 130 (No. 2), 324-340.
- Summerfield, C. y Egner, T. (2009). Expectation (and attention) in visual cognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(9), 403-409.

- Suresh, K. y Chandrashekara, S. (2012). Sample size estimation and power analysis for clinical research studies. *Journal of Human Reproductive Sciences*, January-April 2012, Volume 5 (No. 1), 7-13.
- Szolnoki, G. (2010). Expensive and colour intensive—are these the factors of success? A hedonic liking model using the example of red wine. 5th International Conference of the Academy of Wine Business Research, February 8-10, 2010.
- Waskow, I., Olsson, J., et al. (1970). Psychological effects of tetrahydrocannabinol. *Archives of General Psychiatry*, 1970, Volume 22, 97-107.
- Wooldridge, J. (2009). *Introductory Econometrics: A modern approach*. Fourth edition. Canada: South-Western, Cengage Learning.

