

¿Qué tienen en común la marihuana y la cerveza?

IVÓN M. RAMÍREZ MORILLO

Herbario CICY, Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. (CICY). Calle 43, No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, 97200, Mérida, Yucatán, México.
ramirez@cicy.mx

Los estudios orientados a la búsqueda de las reconstrucciones de la historia evolutiva en plantas y cualquier organismo, producen propuestas filogenéticas que se traducen en sistemas de clasificación. La marihuana y el lúpulo, pertenecen al mismo grupo taxonómico, ¿pero tienen los mismos compuestos bioactivos? No siempre los parientes cercanos comparten todas sus características.

Palabras clave: Compuestos bioactivos, drogas, filogenia, medicinas, parentesco.

Esta pregunta debe generar muchas interrogantes que van desde el aspecto mundano que ambas producen placer, euforia (algunos lo dicen), que ambas son drogas, una aceptada a nivel mundial y la otra, solo parcialmente reconocida (pero socialmente aceptada) como droga y principalmente por su uso medicinal, entre muchas otras respuestas. Acá expondremos lo que comparten desde el punto de vista evolutivo y biológico, lo demás se lo dejamos a su libre interpretación y experiencia propia.

La marihuana o marihuana o como bien conocida en el medio científico, *Cannabis sativa* L., es una especie originaria de las cordilleras del Himalaya en Asia, y es y ha sido cultivada (no que podamos probarlo) en muchos lugares del mundo, a cielo abierto o en invernaderos privados (de nuevo, eso dicen: no tenemos prueba). Sus usos conocidos son varios, entre ellos, como fibra textil de alta calidad (el famoso cáñamo), o como fuente de aceite (obtenido de las semillas), fuente de combustible y como ingrediente de diversos alimentos para animales. Las propiedades medicinales son varias, y diversas partes de la planta han

sido reportadas como útiles en el tratamiento de diversas dolencias (glaucoma, asma, cáncer, migraña, insomnio, náuseas y vómitos asociados a la quimioterapia anticancerosa, la esclerosis múltiple, las molestias ocasionadas por neuropatías periféricas y demás padecimientos neuromusculares), y seguro otros menos conocidos. Fíjese que la planta produce al menos 60 diferentes compuestos tipo cannabinoides, aunque es el más conocido es el llamado THC (Δ^9 -tetrahidrocannabinol), no todos con efectos psicoactivos.

Cannabis sativa es una especie dioica (Figura 1), es decir, hay flores masculinas (con estambres y polen) en un individuo, e individuos que solo tienen flores femeninas, sexos separados en individuos separados, así como nosotros, ¿va? Las flores femeninas y sus brácteas que acompañan a las flores, son las que tienen mayor cantidad de tricomas, de donde se extrae la resina (el llamado hachís), así como también las flores mismas (los denominados cogollos), son las que contienen la mayor cantidad del THC. De acuerdo con la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ONUDD; <http://www.unodc.org/>), el contenido de

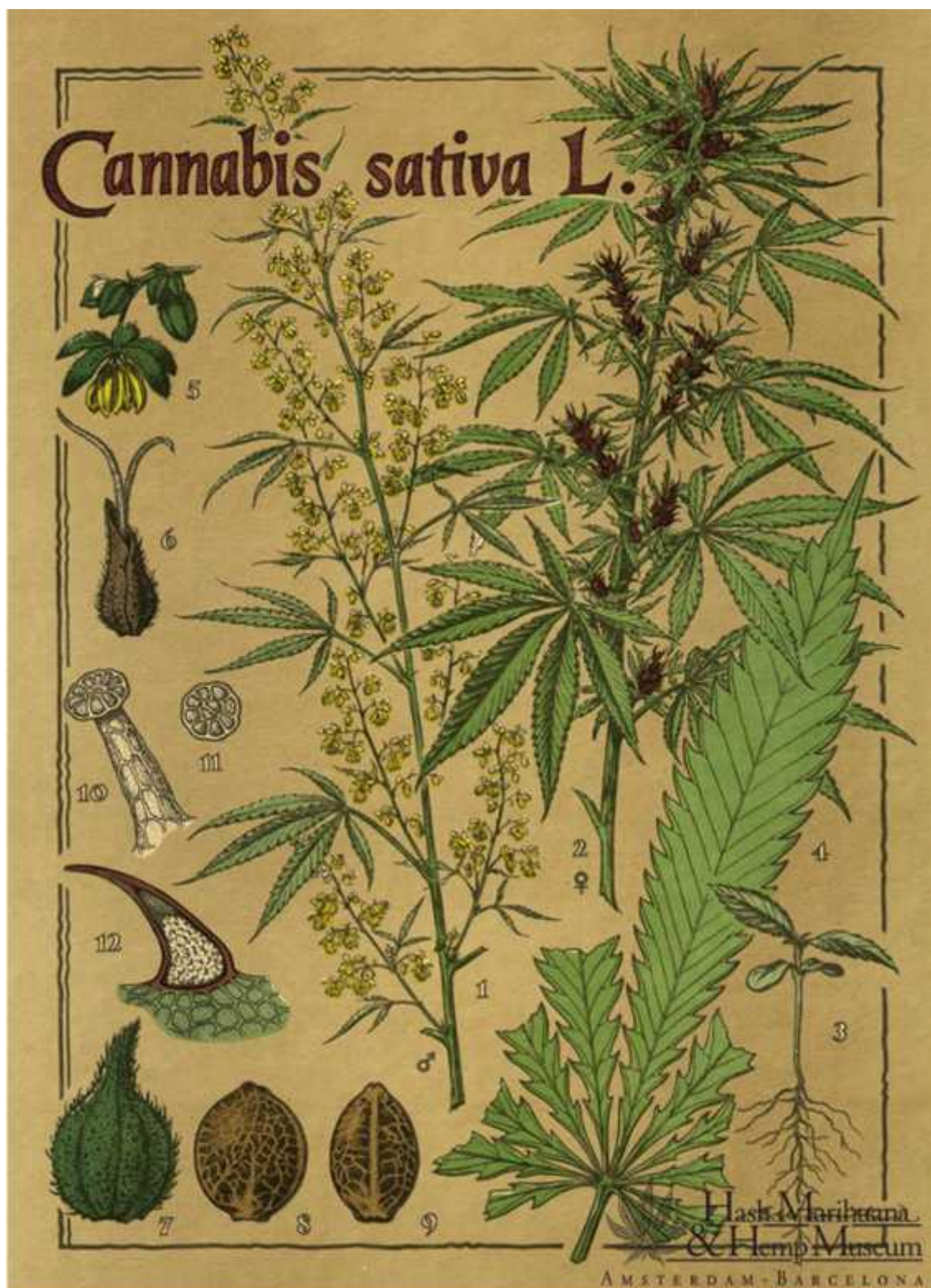


Figura 1. *Cannabis sativa* L. (1) Planta masculina en flor. (2) Planta femenina en flor. (3) Plántula. (4) Detalle de la hoja palmaticompuesta, cuyos lóbulos muestran sus márgenes dentados. (5) Flores masculinas con sus anteras amarillas. (6) Flores femeninas sin sus dos estigmas plumosos y erectos. (7) El fruto tipo aquenio. (8, 9) Semilla con dos vistas. (10) Pelos o tricomas glandulares. (11) Detalles del ápice del tricoma. (Disponible en <http://hashmuseum.com/sites/default/files/Botanical%20print%20011.209.jpg>).

compuestos psicoactivos varía según la parte de la planta, donde al parecer el contenido es mayor en las partes florales que en las vegetativas (tallo y hojas), aumentando en la resina y finalmente en el aceite.

Por otro lado, la cerveza es una bebida alcohólica no destilada, tan diversa como gustos hay, contiene generalmente cebada en granos y otros cereales, cuyo almidón se fermenta con la levadura y es frecuentemente aromatizada con lúpulo. El lúpulo le da un sabor amargo a la cerveza, y comenzó siendo un sustituto de los aro-

matizantes hasta entonces utilizados, dando a la cebada fermentada alcohólicamente su amargor característico. Aunado a esto, el lúpulo contribuye a su conservación, tiene efecto antiséptico y es estabilizador de la cerveza. El lúpulo se conoce en el mundo botánico por el nombre de *Humulus lupulus* L. (Figura 2) y es una especie originaria de Europa y Norteamérica (Stevens, 2001 onwards).

¿Qué tienen en común ambas especies? ¿Qué comparten la marihuana y a cerveza? Ambas especies pertenecen a la misma familia de plantas, la familia



Figura 2. Un vaso de cerveza acompañado de inflorescencias femeninas en forma de amentos de *Humulus lupulus* L., lo que le da el sabor amargo a la cerveza. (Disponible en http://beerafictiona.do.net/wp-content/uploads/2015/06/semillas-lupulo-humulus-lupulus-organicas-cerveza-artesanal-21773-MLC20216419483_122014-F.jpg)

Cannabaceae; ambas son, además, dioicas. Adicionalmente, las flores femeninas de ambas especies son las que juegan el papel principal en el contenido de compuestos psicoactivos (mariguana) y de sabor amargo a la cerveza (lúpulo). Sin embargo, hay diferencias también: el lúpulo, a diferencia del *Cannabis* es trepadora subleñosa y perenne, la otra herbácea y anual.

Ahora, siendo ambos géneros miembros de la misma familia y teniendo otros caracteres en común, ¿podría uno esperar que ambas tuvieran también los mismos compuestos bioactivos? ¿A eso se debe que ambas tomen parte en actividades de ocio y recreación? O mejor aún, ¿podríamos esperar lo mismo para las especies de Cannabaceae nativas de México? ¿Para las nativas de la Península de Yucatán? En la Península de Yucatán (Carnevali et al., 2010) la familia Cannabaceae está representada por dos especies del género *Celtis* L., el de mayor tamaño en la familia (ca. 100 especies). ¿Tendrán todas compuestos psicoactivos? Ciertamente las clasificaciones actuales basadas en afinidades filogenéticas y no en similitudes

morfológicas u otros parecidos, son mucho más robustas y nos permiten entonces, hacer búsquedas más educadas y económicas, hacia candidatos potenciales a poseer propiedades deseables. Por ello, el trabajo de los taxónomos y en particular, de la ciencia básica, es el pilar de la ciencia aplicada. ¿Tendrán las especies de *Celtis* presentes en la península compuestos psicoactivos? Por ahora no lo sabemos ni podemos asegurarlo, ¡así que piense muy bien antes de considerar su consumo o ir a colectar al campo! Hay que tener claro que la evolución no siempre sigue el mismo camino en todos los grupos de organismos, y no todos los organismos descendientes de un ancestro cercano comparten todos los caracteres, pero es obvio que la búsqueda de propiedades particulares comenzaría por el estudio de los parientes más cercanos.

Referencias

Stevens P.F. 2001 (onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012 [and more or less continuously updated since].

Desde el Herbario CICY, 8: 20–23 (11-Febrero-2016), es una publicación semanal editada por el Herbario CICY del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C., con oficinas en Calle 43 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97200, Mérida, Yucatán, México. Tel. 52 (999) 942-8330 Ext. 232, www.cicy.mx/Sitios/Desde_Herbario/, webmas@cicy.mx. Editor responsable: Ivón Mercedes Ramírez Morillo. Reserva de Derechos al Título Exclusivo No. 04-2014-082714011600-203, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, ISSN: 2395-8790. Responsable de la publicación: José Fernely Aguilar Cruz, Calle 43 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97200, Mérida, Yucatán, México. Fecha de última modificación: 11 de febrero de 2016. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente expresan la postura del editor de la publicación.