

---

ESTUDIOS / RESEARCH STUDIES

---

## CULTIVO Y USOS ETNOBOTÁNICOS DEL CÁÑAMO (*CANNABIS SATIVA* L.) EN LA CIENCIA ÁRABE (SIGLOS VIII-XVII)

Indalecio Lozano Cámara

Departamento de Estudios Semíticos de la Universidad de Granada.

[ilozano@ugr.es](mailto:ilozano@ugr.es)

ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-5745-5626>

Recibido: 07 marzo 2016; Aceptado: 30 enero 2017.

**Cómo citar este artículo/Citation:** Lozano Cámara, Indalecio (2017), "Cultivo y usos etnobotánicos del cáñamo (*Cannabis Sativa* L.) en la ciencia árabe (siglos VIII-XVII)", *Asclepio* 69 (2): p197. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/asclepio.2017.20>

**RESUMEN:** El cáñamo es actualmente objeto de gran interés en el ámbito de la comunidad científica desde muy diferentes perspectivas, entre ellas, la etnobotánica. Este enfoque está interesado en estudiar la difusión cultural de la planta por la acción del género humano y su relación histórica y presente con este. En el marco de la etnobotánica histórica los estudios filológicos ofrecen información muy relevante para poder reconstruir la difusión cultural de la planta, sus usos y sus productos en diferentes tiempos y espacios geográficos. Hasta el momento no se ha publicado ningún trabajo sobre el cultivo y usos etnobotánicos del cáñamo en la civilización árabe-islámica clásica. A partir de los datos extraídos de casi una treintena de fuentes científicas redactadas entre los siglos VIII y XVII, analizamos en este artículo diferentes aspectos relativos al cultivo de la planta y sus usos etnobotánicos (alimentario-dietéticos, pienso y forraje, fabricación de hilos, tejidos y cuerdas, fabricación de papel, insecticida, repelente de animales, medicamento en veterinaria, abstergente, combustible, e incienso ceremonial). La información que encontramos en nuestras fuentes nos habla de la existencia de un proceso de transmisión y continuidad de formas de cultivo y usos del cáñamo desde la Antigüedad hasta la civilización árabe-islámica.

**PALABRAS CLAVE:** *cannabis sativa*; cultivo del cáñamo; usos etnobotánicos del cáñamo; etnobotánica histórica; civilización árabe-islámica clásica.

### HEMP CULTIVATION AND ETHNOBOTANICAL USES IN ARABIC SCIENCE (8TH – 17TH CENTURIES)

**ABSTRACT:** Recent years have been witness to a vast outpouring of publications on hemp from many different scientific perspectives. Among them, Ethnobotany is interested in tracking how human action determined the cultural diffusion of this plant and how human beings have interacted with it throughout history. Within the theoretical frame of historical Ethnobotany, philological studies can provide us with a great deal of relevant information as they help us to reconstruct the cultural diffusion of hemp uses and products in the context of different ages and geographical spaces. So far, there is not available any publication on *cannabis* cultivation and its ethnobotanical uses in Arab-Islamic civilization. In this article we analyse several different aspects concerning this topic: cultivation, harvesting, retting and fiber separation techniques, human food and culinary uses, animal feed uses, raw material for threads, robes, cloth and paper fabrication uses, insecticide, animal repellent, medication in veterinary medicine, detergent, combustible and ritual incense uses. Our research is based on the information we find in nearly thirty Arabic scientific sources written between the 7th and the 18th centuries. This information enables us to claim that hemp techniques cultivation and uses were transferred from the pre-Islamic Ancient World civilizations to the Arab-Islamic civilization.

**KEY WORDS:** *cannabis sativa*; hemp cultivation; hemp ethnobotanical uses; historical Ethnobotany; classical Arab-Islamic civilization.

**Copyright:** © 2017 CSIC. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia *Creative Commons Attribution (CC BY)* España 3.0.

## 1. INTRODUCCIÓN

El cáñamo o *Cannabis sativa* L. ha sido y es actualmente objeto de multitud de publicaciones científicas que abordan su estudio desde muy diferentes perspectivas. Entre otras, la médica y farmacológica, interesada en su enorme potencial terapéutico aun por conocer (Alexander, 2016; Lanz *et al.*, 2016; Murnion, 2015; Ruchlemer *et al.*, 2015; Juurlink, 2014; Grant, 2013 ; De Vries *et al.*, 2012; Russo, 2011), la agronómica, interesada en los prometedores beneficios económicos de su explotación agrícola (Amaducci *et al.*, 2015; Laursen, 2015; Liu *et al.*, 2015; Salentijn *et al.*, 2015; Karus *et al.*, 2004; Ranalli *et al.*, 2004; Lash, 2002/2003), o la etnobotánica, interesada en el estudio comprensivo de todos los aspectos relativos a la planta y de sus relaciones con la humanidad desde la prehistoria (Small, 2015; Warf, 2014; Clarke y Merlin, 2013; Kuddus *et al.*, 2013; Estrada-Castillón *et al.*, 2012; Kaushal, 2012; Merlin, 2003).

Concretamente, el enfoque etnobotánico propone un modelo multidisciplinar para estudiar la difusión cultural del cáñamo por la acción del género humano y su relación histórica y presente con este (Da Silva *et al.*, 2014). Varias disciplinas, desde las ciencias naturales hasta las humanidades, pueden hacer significativas aportaciones a nuestro conocimiento en este campo. La arqueobotánica, rama de la paleobotánica, la arqueología, el estudio de los registros escritos analizados por los historiadores, y la filología, se presentan como disciplinas complementarias en este enfoque (Clarke y Merlin, 2013, pp. 60-62).

Por su parte, los estudios filológicos nos informan, entre otros aspectos, acerca de la interrelación existente entre diferentes palabras utilizadas en diferentes épocas e idiomas para designar el cáñamo, ayudándonos así a reconstruir la difusión cultural de la planta, sus usos y sus productos (Lozano, 1996b). Esta aportación de los estudios filológicos resulta especialmente necesaria cuando tratamos con lenguas cuyos textos escritos aún no han sido traducidos en su mayor parte a otros idiomas, y por lo tanto siguen siendo inaccesibles para los que no las conocen, tal y como ocurre en el caso del árabe clásico.

En el contexto de la civilización árabe-islámica de los siglos VIII al XVII, los usos medicinales, industriales, recreacionales y rituales del cáñamo constituyen un abigarrado cuadro que habla de la existencia de una constante interacción entre la planta y las gentes que a lo largo de esos siglos poblaron los territorios islámicos.

Los usos médicos, recreacionales y rituales del cáñamo en este ámbito han sido estudiados anteriormente por algunos investigadores (Lozano, 1990, 1996a, 2001; Rosenthal, 1971). Sin embargo, hasta el momento no se ha publicado ningún trabajo sobre los restantes usos etnobotánicos de la planta, ni sobre sus formas de cultivo y explotación.

## 2. MATERIAL Y MÉTODO

Se ha basado la investigación en los datos extraídos de casi una treintena de fuentes científicas en lengua árabe redactadas entre los siglos VIII y XVII. Se trata de obras andalusíes, magrebíes y orientales de medicina, farmacología, botánica y agronomía. Entre las fuentes consultadas se cuentan otras de tipología diferente pero susceptibles de contener datos relevantes para esta investigación, tales como obras de viajes, literarias, lexicográficas y de derecho islámico. Como se ha dicho anteriormente, en su inmensa mayoría no han sido traducidas del árabe a otras lenguas.

Al realizar el análisis de los datos de las fuentes se ha fijado la atención particularmente en el modo en que estos datos ilustran un proceso de transmisión y continuidad de formas de cultivo y usos de la planta desde la Antigüedad hasta la civilización árabe-islámica.

## 3. EL CÁÑAMO: DE LA ANTIGÜEDAD A LA CIVILIZACIÓN ÁRABE-ISLÁMICA

Hablar del cáñamo en la civilización árabe-islámica implica necesariamente hablar de la planta en las civilizaciones preislámicas que antes del advenimiento del islam a principios del siglo VII la habían usado durante miles de años como medicamento, planta textil, alimento y droga recreativa y ritual en China, India, Egipto, Persia, Mesopotamia y extensas áreas de Europa (Clarke y Merlin, 2013, pp. 74 y ss., 118 y ss., 135 y ss., 257 y ss; Escohotado, 1989, I, pp. 89, 92; Thomson, 1980, pp. 138, 140-1; Levey, 1979, p. 266).

Las fuentes árabes que hablan del cáñamo ofrecen datos suficientes para afirmar que existió un proceso de transmisión de conocimientos agronómicos y usos etnobotánicos de la planta desde las culturas preislámicas al mundo árabe-islámico oriental, magrebí y andalusí. Concretamente, esta tradición de conocimiento y uso del cáñamo en las civilizaciones del Mundo Antiguo oriental está acrisolada en la *Agricultura nabatea* (1984, II, fols. 67a-67b), obra que ofrece una síntesis de los conocimientos sobre la planta que estaban en circulación en la Mesopotamia preislámica. Traducida del arameo al árabe por Abū Bakr b.

Waḥṣiyya en 291/903-904, puede ser definida como una enciclopedia que recoge los conocimientos de la comunidad agrícola de la que emana: la comunidad caldea de Babilonia. La *Agricultura nabatea* ocupa un lugar intermedio entre la época helenística, que llegaba a su fin, y el comienzo de la era musulmana, al tiempo que ofrece una idea acerca de la realidad de la agricultura en Iraq a la llegada del islam a esa región. Las coordenadas cronológicas que se deducen de los relatos y enseñanzas que encontramos en la obra, permiten situar su redacción entre la segunda mitad del siglo III d. C. y el 363 d. C. (Fahd, 1977).

La tradición caldea está presente en la *Agricultura nabatea* en el testimonio de un tal Ṣagrīt o Ḍagrīt, primero de los tres sabios caldeos que según Ibn Waḥṣiyya fueron los autores de las sucesivas recensiones que dieron lugar a la obra que él tradujo. Este Ḍagrīt es la fuente a quien parecen atribuirse varias referencias acerca de las conexiones del cáñamo con la India. Reproduciendo su testimonio se nos dice que “una persona”<sup>1</sup> llevó la planta a la región de Babel desde la India, donde sus gentes la cultivaban. Ḍagrīt también es la fuente a la que se atribuye una, para mí, oscura etimología del nombre dado al cáñamo en la India, diciendo que es un nombre derivado “del fuego y del mineral o del mineral del fuego” (*min al-nār wal-ma’din aw min ma’din al-nār*). Asimismo, la tradición científica de los persas (*al-furs*) está reflejada en la *Agricultura nabatea* en el dato que indica que estos llamaban *šahdānaŷ* a la semilla del cáñamo, aunque este término, cuyo significado en esa lengua es: “el rey de los granos”, también es normalmente usado en árabe para designar la planta del cáñamo en sí misma. Por último, la tradición china tiene eco en el testimonio de un tal Sušād, del que se dice que llamaba al cañamón “grano chinesco”<sup>2</sup>.

La información que se encuentra en la *Agricultura nabatea* tendrá continuidad en otras fuentes árabes de siglos posteriores. A finales del siglo XII el sevillano Ibn al-‘Awwām (1802, II, pp. 117-8) habla del cáñamo reproduciendo amplios pasajes de la *Agricultura nabatea*, su principal informante en este punto. Ya en la primera mitad del siglo XIV, el autor anónimo del tratado agronómico titulado *Miftāḥ al-rāḥa li-ahl al-filāḥa* (*La llave de la tranquilidad para las gentes de la agricultura*) (1984, p. 14) también menciona la *Agricultura nabatea* al hablar del cáñamo, lo que demuestra que la información de esta obra era conocida por los geóponos en el Levante árabe, región de donde parece haber sido originario el autor de *Miftāḥ al-rāḥa*.

Finalmente, debemos mencionar que el mismo Ibn al-‘Awwām (1802, II, p. 28) reproduce también el testimonio de Yūnyūs, que no es otro que Vindanio Anatolio de Beirut (siglo IV d. C.), lo cual viene a ilustrar, aunque obviamente de manera muy insuficiente, la transmisión de los conocimientos sobre el cáñamo de la tradición agronómica grecobizantina a los geóponos árabes.

#### 4. CULTIVO DEL CÁÑAMO<sup>3</sup>

La descripción más temprana del cultivo del cáñamo que se conoce en la literatura árabe está contenida en la *Agricultura nabatea*, aunque la descripción más extensa y detallada sobre el mismo se debe a Ibn al-‘Awwām. Por lo que se refiere a los aspectos técnicos concernientes a dicho cultivo, las fuentes geopónicas árabes hablan del tipo de tierra más conveniente, manera y tiempo de la siembra, labores que requiere, riego, vientos que favorecen y perjudican su crecimiento, y manera y tiempo de llevar a cabo la recolección.

##### 4.1. Tipo de tierra

La *Agricultura nabatea* (1984, II, fol. 67a) indica que “ha de cultivarse en una tierra profunda y muy húmeda, pues en cualquier circunstancia gusta del agua y de la humedad”. En el siglo XI, el geópono granadino al-Ṭignarī (2006, p. 449) dice que al cáñamo le convienen los terrenos excelentes y muy bien abonados, y añade que no se siembra sino en tierra fresca / húmeda de buena calidad, que garantice que brotará la planta. Un siglo más tarde, Ibn al-‘Awwām (1802, II, p. 117) ofrece la misma información que la *Agricultura Nabatea*, también reproducida por el autor anónimo de *Miftāḥ al-rāḥa* (1984, p. 134), y añade que al cáñamo le conviene la misma tierra que al lino, y que en seco le es a propósito la tierra de buena calidad, jugosa, llana y vecina a río. Asimismo reproduce el testimonio de Vindanio Anatolio, quien dice que quiere tierra generosa de continua humedad. Ibn al-‘Awwām (1802, II, p. 28) también reporta el testimonio del geópono sevillano del siglo XI Ibn Ḥaŷŷāŷ, que dice que la simiente del cáñamo “es de la simientes que penetran mucho en la tierra para atraerse su substancia y xugo [por cuya razón] la dejan extenuada. Por eso son muchos de opinión, que se estercole aquel terreno para que pueda sembrarse en el próximo año, pues así prevalece cuanto se le confía”. Por su parte, al-Nābulī (1979, p. 119), erudito y sufí de Damasco que vive entre los siglos XVII y XVIII dice que le conviene la tierra húmeda y *šatawiyya*, término este que, si bien significa literalmente “invernal”, creo que se debe interpretar como “fresca” o “húmeda”.

#### 4.2. Agua, humedad, riego

Se acaba de mencionar que la *Agricultura nabatea*, Ibn al-ʿAwwām y el autor de *Miftāḥ al-rāḥa* se refieren al cáñamo como planta que en cualquier circunstancia gusta del agua y de la humedad, añadiendo que el único cuidado necesario es regarlo un día sí y otro no, o bien todos los días, en cuyo caso hay que reducir la cantidad de agua.

Por su parte, al-Ṭignarī (2006, pp. 449-50) ofrece información adicional y puntualiza que hay que regar el terreno en el que se siembra el cáñamo si este terreno no es húmedo, pero que una vez que haya brotado la planta hay que evitar anegar esta tierra cuando se riega.

#### 4.3. Tiempo de la siembra

Existen algunas diferencias entre nuestras fuentes en relación al tiempo en que ha de realizarse la siembra del cáñamo. Es muy posible que puedan explicarse teniendo en cuenta los diferentes ecosistemas y climas a los que se refieren dichas fuentes, que van desde el Creciente Fértil hasta la Península Ibérica. Así, la *Agricultura nabatea* (1984, II, fol. 67a) dice que el periodo más adecuado para su siembra se extiende desde el 20 de febrero hasta el 24 de marzo. Sin embargo, al-Ṭignarī (2006, p. 449) indica que la siembra debe realizarse desde mediados de marzo hasta mediados de abril, si esta tiene por objeto la recolección del cáñamo para la obtención de fibra. Añade que este periodo puede alargarse hasta mediados de mayo si se siembra para recolectar las semillas de la planta. Por su parte, Ibn al-ʿAwwām (1802, II, pp. 28, 117-8) ofrece bastante información sobre este punto y dice que el tiempo de sembrarlo en seco es a mediados de marzo, y en abril y mayo en regadío. Por último, al-Nābulī (1979, p. 119) dice que tanto si se siembra para recolectar los cañamones como para recolectar la fibra, el momento más adecuado es mediados de marzo.

#### 4.4. Técnicas de siembra

La fuente más temprana en la que encuentro información sobre las técnicas de siembra del cáñamo es al-Ṭignarī (2006, p. 449), quien dice que se siembra lo mismo que se siembra el lino. Pero es nuevamente Ibn al-ʿAwwām (1802, II, p. 20) quien nos proporciona una información más detallada al respecto y nos habla de cómo debe prepararse los semilleros de cáñamo: “En cuanto a los cañamones que son el chehdánejo, siémbrese un número determinado de granos en un vaso de barro nuevo de boca ancha y tierra arenisca humedecida con agua dulce y beneficiada con estiércol repodrido [ó mantillo; los cuales] rociándolos en

el día algunas veces con agua caliente y teniéndolos cubiertos con un paño, nacen muy en breve, y contando las matas, se sabe la cantidad de ellos que ha salido vana, si se verifica esto en algunos. Dícese que nace a las veinticuatro horas”. Asimismo, menciona la existencia de dos formas de siembra según se busque recolectar los cañamones o la fibra de la planta, aspecto este mencionado también mucho tiempo después por al-Nābulī (1979, p. 119). Ibn al-ʿAwwām (1802, II, p. 117) dice: “Siémbrese de dos modos, uno con el fin de coger la simiente sin respecto a su hebra, cuya sementera se hace clara, distante un grano del otro; y también se siembra con el fin de coger su hebra, y entonces ha de sembrarse espeso”.

#### 4.5. Labores

Nuestras fuentes coinciden en señalar que el cáñamo no necesita más cuidados que ser regado. También se menciona la conveniencia de abonar las tierras sembradas de cáñamo. Por su parte, al-Ṭignarī (2006, p. 450) indica que si el campo de siembra se llena de hierbas cuando ya ha brotado el cáñamo, hay que eliminar esas hierbas.

#### 4.6. Tiempo y forma de recolección

Según la *Agricultura nabatea* (1984, II, fols. 67a-67b), la recolección del cáñamo debe hacerse a principios de junio, especifica que ha de realizarse con suma maña y extrema delicadeza y añade que cuando llega el momento de cosecharlo ha de ser cortado suavemente. Asimismo, en otro pasaje dice es necesario tirar ligeramente de la planta, como si quisiéramos arrancarla, al tiempo que se sacuden sus raíces. Por su parte, al-Ṭignarī (2006, p. 450) dice que cuando la planta ya está madura para ser arrancada (*li-l-qalʿ*) hay que tirar de ella y sacar por una parte las plantas machos y por otra las hembras, y ponerlas separadas (por el motivo que mencionaremos más adelante al referirnos a las labores que se realizaban para obtener la fibra). Siglos más tarde, al-Nābulī (1979, p. 119) también emplea el término “arrancar” (*qalʿ*), y dice que el momento de cosecharlo es a principios de junio.

#### 4.7. Vientos

La única fuente en la que se hace alusión a este punto es la *Agricultura nabatea* (1984, II, fol. 67b), aunque otras fuentes reproducen su información. Nos dice que “al parecer, el viento del sur y el levante tienen un efecto beneficioso sobre el cáñamo; por el contrario, el viento que siempre sopla del norte, el poniente, y otros que soplan de occidente, lo perjudican”.

#### 4.8. Formas de explotación

Las fuentes apenas ofrecen datos sobre las formas de explotación del cáñamo. Sabemos, a tenor de lo dicho hasta el momento, que existían explotaciones de secano y de regadío. Por otra parte, el adjetivo *bustānī*, que a veces acompaña a los términos *qinnab* y *šahdānaŷ* (cáñamo) y que podemos traducir como “cultivado”, sugiere que su explotación podría haber tenido lugar habitualmente en huertos (*basātīn*, plural de *bustān*). En el siglo XIII el botánico malagueño Ibn al-Bayṭār (1291 H., IV, p. 39) alude a ello al hablar del cultivo del “cáñamo indico” (*al-qinnab al-hindī*) en Egipto. Ya en el siglo XVI el marroquí al-Gassānī al-Wazīr (1985, nº 370) menciona que el cáñamo se cultivaba en huertos cercanos al agua, especialmente en la región de Mequinez, en Marruecos.

### 5. USOS ETNOBOTÁNICOS DEL CÁÑAMO

#### 5.1. Partes de la planta usadas

Excepto la raíz, se aprovechaba todas las partes de la planta: hojas, ramas, semillas y sumidades florales.

#### 5.2. Usos alimentario-dietéticos y culinarios

El consumo de los cañamones como alimento por su elevado valor nutricional podría haber sido el primer uso del cáñamo conocido por el ser humano, que más tarde, y como resultado derivado de este uso primigenio, habría conocido sus propiedades psicoactivas y su utilidad para fabricar fibras (Clarke y Merlin, 2013, pp. 199-200).

Este hecho puede explicar el gran arraigo del consumo de cañamones como alimento en las civilizaciones preislámicas. Los conocimientos y usos de las poblaciones árabo-islámicas en este sentido no serán sino una continuación de los usos y conocimientos en circulación en estas civilizaciones.

La presencia de los cañamones en la dieta de la India se remonta varios siglos atrás, y todavía hoy en día son consumidos por mucha gente pobre. Una comida india popular llamada *bosa* está compuesta de cañamones y semillas de *Eleusine indica*, planta gramínea conocida vulgarmente como grama carraspera o pata de ganso (Clarke y Merlin, p. 206). Lo más curioso es que este nombre de *bosa* designa uno de los muchos electuarios citados por el médico italiano Prospero Alpino (1553-1617), quien movido por su interés por la botánica realizó un viaje de estudios de tres años por tierras de Grecia y Egipto. Alpino se refiere en sus obras a la gran variedad de electuarios compuestos

que consumían los egipcios según pudo observar personalmente en su día. Según él, la *bosa* estaba hecha de cañamones, como ingrediente básico, de harina de centeno y agua (Lozano, 1990, p. 154). Así pues, el término *bosa* indica una continuidad en el tiempo y en el espacio del uso alimentario de los cañamones en India y Egipto.

Otro claro ejemplo de continuidad de este uso podemos encontrarlo en una preparación comestible que se consumía en Persia durante el siglo VI y que recibía el nombre de *shahdanay*, término este que, como hemos mencionado más arriba, tiene el significado concreto de semillas de cáñamo. Lo más interesante es que los judíos aprendieron de los persas a preparar el *sahdanay* y conservaron su nombre durante largo tiempo. Más tarde, durante la Edad Media, esta comida llegó a ser muy apreciada en Europa, donde era vendida por mercaderes judíos en plazas y mercados (Clarke y Merlin, 2013, p. 206).

La *Agricultura nabatea* (1984, II, fol. 67a) ofrece información de gran valor para ilustrar este proceso de transmisión de conocimientos y usos alimentarios desde el Mundo Antiguo hacia la civilización árabe-islámica. En esta obra se dice que durante los meses de diciembre y enero la gente usaba la simiente del cáñamo como alimento para elaborar una pasta dulce a la que llamaban *nāṭif*, especie de dulce blanco y duro hecho con raíz de pie de león mezclada con uvate. Según la *Agricultura nabatea* había dos formas de preparar el *nāṭif*, pues había quienes molían los cañamones con su cáscara, mientras otros exprimían el óleo de los cañamones y lo mezclaban con sus cáscaras.

Desde fecha muy temprana casi todas las fuentes árabes que hablan de la planta mencionan recurrentemente el empleo alimentario-dietético de sus semillas; a caballo entre los siglos VII y VIII ya lo cita el médico judío Abū ʿĪsà Māsarʿawayh (Ibn Hubal, 1363 H., I, p. 234). La gran importancia del uso alimentario de los cañamones explica que fuesen frecuentemente incluidos en dichas fuentes en el capítulo dedicado a los alimentos, generalmente en el apartado donde se habla de los granos o semillas (*al-ḥubūb*), tal y como hace al-Ṭignarī (2006, pp. 449-451), quien los menciona en el capítulo dedicado a las semillas, verduras y plantas ornamentales de jardín. El uso gastronómico o culinario de los cañamones para la fabricación de harina con la que hacer pan es mencionado en el siglo XII por el andalusí Ibn Zuhr (1992, p. 12), y en el XIII por el historiador de Alepo Ibn al-ʿAdīm (1406-1408/1986-1988, II, pp. 660, 668, 670). El primero de ellos men-

ciona el pan de cañamones, cuyo ingrediente base, y quizás único, parece haber sido estas semillas, y dice que su temperamento es frío y seco, añadiendo que su consumo no daña la salud. El segundo cita los cañamones entre los ingredientes de un tipo de pan llamado *aflāgūn* (?), que según él hacían los francos y los armenios. Asimismo, Ibn al-ʿAdīm da cuenta del uso culinario de los cañamones en la preparación de cuatro recetas para cocinar nabos, entre las que menciona una para preparar el “nabo relleno” llamado *maqūra* (?), uno de cuyos ingredientes son los cañamones tostados, y otra para cocinar el nabo llamado ʿaḡamī. Finalmente, ofrece una receta para cocinar berenjenas, en la que incluye los cañamones tostados.

Asimismo, resulta muy interesante fijarnos en las noticias que encontramos en los tratados árabes de dietética, tales como los de Ibn Māsawayh (m. 857) (Díaz, 1978-1979a, p. 19, nº 5), al-Rāzī (m. 925) (1402/1982, p. 248), Ibn Zuhr (m. 1162) (1992, p. 12), o al-Arbūlī (s. XIV ó XV) (Díaz, 1978-1979b, pp. 28-29) entre otros. En estos tratados no se aborda simplemente la cuestión de las propiedades nutricionales de los cañamones, sino que se trata este punto en conexión directa e indisoluble con los aspectos médicos y dietéticos. En otras palabras, se habla de las propiedades terapéuticas de los cañamones desde el punto de vista bromatológico. Así, por ejemplo, Ibn Māsawayh prescribe el consumo de alimentos caloríficos y desecativos, como las uvas pasas y los cañamones, a las personas de temperamento flemático, de acuerdo a los principios de la medicina humoral galénica.

Por otra parte, junto a la relación de los usos alimentarios de los cañamones encontramos en las fuentes algunas referencias a la prevención y tratamiento de los efectos nocivos derivados del consumo de estos, tales como el dolor de cabeza, la desecación del semen, el oscurecimiento de la visión, etc. La *Agricultura nabatea* advierte sobre los daños que pueden derivarse de la ingesta del ya mencionado *nāṭif*, e indica que los cañamones son de naturaleza caliente, y por tanto generan calor y producen dolor de cabeza, efecto este ampliamente mencionado por las fuentes árabes. En el siglo X, el médico judío Ishāq b. Sulaymān (1986, II, p. 133) menciona que los cañamones fritos son menos dañinos que los crudos, y que beber oji-miel hecho con azúcar después de tomarlos evita los daños que provoca su ingestión. Estos remedios son mencionados por otras fuentes, como Ibn Sīnā (1294 H., I, p. 423), en el siglo XI, y, ya en siglo XVIII, el médico egipcio al-Qūṣūnī (1979-1980, I, p. 92), quien recomienda el ojimiel de membrillo en lugar del azucara-

do. Por su parte, al-Rāzī (1402/1982, p. 248) aconseja que después de ingerir los cañamones se beba agua fría, se muerda hielo, y se coma frutas ácidas. El uso de estas frutas es citado también por al-Arbūlī (Díaz 1978-1979b, pp. 28-9), que prescribe que se chupe granos de granada ácida, mientras al-ʿUkbarī, sufi heterodoxo que vivió en Egipto en el siglo XIII, dice que debe beberse leche agria (al-Maqrīzī, 1270 H., II, p. 128). Otras fuentes, tales como al-Gāfiqī (1987, p. 119), oftalmólogo andalusí del siglo XII, e Ibn Hubal (1363 H., I, p. 234) dicen que para prevenir los efectos nocivos de los cañamones se tomen con almendras, azúcar y semillas de adormidera, a los que “un médico” citado por al-ʿUkbarī (al-Maqrīzī, 1270 H., II, p. 128) añade pistachos, y al-Arbūlī miel.

### 5.3. Uso como pienso o forraje<sup>4</sup>

En estrecha conexión con el valor nutricional de los cañamones se plantea la cuestión de si estos fueron utilizados también como alimento para los animales domésticos. No se conoce en las fuentes árabes ninguna referencia directa a este uso, pero es de suponer que debió de existir en el mundo árabe islámico como una parte más de ese proceso de transmisión de conocimientos y usos del cáñamo desde las culturas preislámicas (Clarke y Merlin, 2013, pp. 199 y ss.) hacia la civilización árabe-islámica.

Se sabe que en el siglo XIII el alfaquí šāfiʿī egipcio Quṭb al-dīn al-Qaṣṭallānī (Lozano, 2005, p. 349) menciona la prohibición de alimentar a las bestias (*al-bahāʾim*) con hachís, esto es, con hojas de la planta del cáñamo llamado índico. Esto podría ser considerado como prueba de que, al menos en el tiempo de al-Qaṣṭallānī y en la región en la que vivió, existía la costumbre, más o menos difundida, de alimentar a las bestias con cáñamo. Una opinión contraria a la de al-Qaṣṭallānī, pero que viene a reforzar la idea de que la planta fue utilizada como forraje o pienso, la encontramos en un escrito del alfaquí šāfiʿī egipcio del siglo XIV Ibn al-ʿImād al-Aqfahsī (Lozano, 1991, p. 588, nota 53). Una anotación marginal recogida en el manuscrito de esta epístola conservada en Princeton dice que, aunque está prohibido embriagar a las bestias dándoles a comer hachís (= hojas de cáñamo) cuando esto no es necesario, está permitido alimentarlas con él si el propósito que se persigue con ello es aumentar su apetito para que engorden. Ambas referencias parecen ser indicio de que el cáñamo fue utilizado en el mundo árabe-islámico como forraje (hojas y cogollos o sumidades florales), y tal vez como pienso (cañamones), aunque no se dispone de datos para afirmar si

este uso fue habitual en algunos momentos y regiones o por el contrario meramente ocasional.

#### 5.4. El cáñamo como fuente de fibra

Entre los diferentes usos del cáñamo descritos en la literatura árabe, su uso como planta textil ocupa el primer lugar en importancia junto a su uso medicinal. Dioscórides (siglo I d. C.) (2002, III-V, p. 114), bien conocido por los científicos árabes y extensamente citado por ellos, menciona esta utilidad del cáñamo, pero teniendo en cuenta la milenaria tradición de uso de la planta como textil en las culturas del Mundo Antiguo es más que probable que los árabes la hubiesen conocido también a través de otras vías. Las referencias a la utilización de la planta como textil contenidas en la *Agricultura nabatea* parecen confirmar esta idea.

##### 5.4.1. Formas de obtención de la fibra

La *Agricultura nabatea* (1984, II, fol. 67b) dice que “la gente coge la corteza que reviste la caña de la planta y llegan a juntar gran cantidad de ella, pues crece con mucha abundancia a su alrededor. Después de recolectarla, las mujeres la trabajan lo mismo que trabajan el algodón, hasta que pueden hacer con ella hilos, con los que se fabrican tejidos muy resistentes y duraderos”. En el siglo XI, al-Ṭignarī (2006, p. 450) consagra la mayor parte de su información sobre el cáñamo a describir la forma de obtener la fibra. Dice que al arrancarlo para recolectarlo hay que separar las plantas hembra de las plantas macho pues la fibra obtenida del macho es áspera, mientras que la fibra obtenida de la hembra es más suave y mejor para ser trabajada. A continuación explica que después de arrancar las plantas hay que formar haces con ellas y colocarlos capa sobre capa en albercas cubriéndolos con piedras. Una vez remojado y hervido, se sabe que el cáñamo está listo, si al pasar las manos por la caña se desprenden fácilmente los hilos que la recubren. Por su parte, Ibn al-ʿAwwām (1802, II, p. 117) reproduce la información que encuentra en la *Agricultura nabatea*, pero añade a esto que tanto el cáñamo macho como el hembra tienen “lisa la caña, la cual se descortiza cuando después de haber llegado a su término y haberse arrancado, se ponen a remojar sus matas”, y añade que la operación de cocerlo en el agua es como la del lino, y que lo que de él sale después de majarlo y sacudirlo es como lo de este mismo, con la diferencia de ser más tosco.

##### 5.4.2. Uso de la fibra para la fabricación de tejidos

Según *La Agricultura nabatea* y otras fuentes más tardías, como por ejemplo Ibn al-ʿAwwām y al-Ṭignarī,

el cáñamo se usaba como materia prima para la fabricación de tejidos de gran calidad y muy duraderos. Curiosamente, y en relación también con la fabricación de tejidos de cáñamo, en el siglo XVI, el médico al-Anṭākī (s.d., I, p. 264), natural de Antioquía, sostiene que no deben vestirse prendas hechas con fibras de cáñamo, pues enflaquecen a quien las usa y dañan sus articulaciones. Sin embargo, no menos curiosa resulta su afirmación de que los tejidos viejos hechos de fibra de cáñamo son un remedio comprobado para las úlceras y las heridas, en lo que parece ser una alusión al uso de estos tejidos como vendas. Hay que confesar que al conocer este dato, se consideró con total escepticismo; aunque la sorpresa ha sido mayúscula al saber que no es el único médico que prescribe estas vendas de cáñamo. Sobre el año 1150, la abadesa alemana Hildegard von Bingen, autora de una obra de medicina titulada *Physica*, en la cual habla extensamente de la planta, dice que estas vendas hechas de cáñamo son muy útiles para curar ulceraciones y heridas “pues el calor es contenido dentro de ellas” (Frankhauser, 2002, p. 39).

##### 5.4.3. Uso de la fibra para la fabricación de hilos, cordeles y cuerdas

La estrecha relación entre el cáñamo y la fabricación de cuerdas y redes está documentada en algunas partes de Eurasia ya desde antes del Mesolítico y tuvo una larga historia en las civilizaciones preislámicas que fecundarán la cultura árabe (Clarke y Merlin, 2013, pp. 75 y ss.).

El uso de la fibra de cáñamo para la fabricación de hilos y cuerdas de gran resistencia es la utilidad más veces mencionada por los árabes, aunque en general las fuentes no mencionan a qué usos concretos estaban destinados. Únicamente se ha podido documentar el uso de estos hilos y cuerdas en la realización de algunas labores agrícolas mencionadas por Abū l-Jayr (1991, p. 307) y al-Ṭignarī (2006, pp. 150, 295). El primero se refiere a este uso en relación al injerto del cidro en el laurel y en el olivo para obtener frutos menudos, mientras el segundo lo menciona al hablar de labores agrícolas relacionadas con la granada y el higo.

Por otra parte, también está documentado el uso de la fibra de cáñamo para fabricar calzado. La información que se encuentra en al-Ṭignarī (2006, p. 450) permite remontar este uso en al-Andalus al siglo XI, cuando se fabricaban con esta fibra *awṭīʿa ṭabariyya* (?)<sup>5</sup> de excelente calidad. En la segunda mitad del siglo XV existió un próspero comercio entre los fabricantes cristianos de cuerdas de Valencia y los musulmanes

de Vall de Uxó (sureste de Castellón), que estaban especializados en la fabricación de calzados de cáñamo. Los cordeleros de Valencia suministraban los cordeles de cáñamo y los enviaban a Vall de Uxó, donde eran utilizados en la producción de alpargatas, llamadas *es-pardenyas* en valenciano, que eran llevadas a Valencia, el mayor mercado para comercializar este calzado (Clarke y Merlin, 2013, p. 165). Por último, se puede suponer que el cáñamo fue utilizado también para fabricar cuerdas y lienzos destinados a los barcos, así como para la fabricación de redes para la caza y la pesca (Clarke y Merlin, 2013, pp. 160-1). Sin embargo, no hay ningún dato que permita confirmar estos usos, siendo necesaria más investigación sobre este punto.

### 5.5. Fabricación de papel

El cáñamo ha sido una importante fuente de celulosa para la fabricación de papel desde tiempos muy remotos, y aunque en la actualidad no es considerado rentable, es una magnífica alternativa a la celulosa obtenida de la madera. Por lo tanto, la historia del papel fabricado con cáñamo es una parte muy importante de la propia historia de la planta, así como la historia de esta es a su vez parte muy importante de la historia del papel. Originado en China hace aproximadamente dos mil años, la fabricación de papel se extendió a través de Asia hasta Europa, y llegó a Al-Andalus a mediados del siglo IX, y a otros lugares de Europa entre los siglos XI y XII (Clarke y Merlin, 2013, pp. 187 y ss.).

Las fuentes ofrecen muy poca información sobre el uso del cáñamo para fabricar papel y se limitan a mencionarlo sin dar detalles al respecto (*Agricultura nabatea*, 1984, II, fol. 67b; *Miftāḥ al-rāḥa li-ahl al-filāḥa*, 1984, p. 134; Ibn al-ʿAwwām, 1802, II, pp. 117-8). Por otra parte, Clarke y Merlin (2013, pp. 193-5) sí ofrecen algunos datos de interés sobre este punto, si bien no dejan de ser muy fragmentarios. Sabemos, por ejemplo, que en el siglo X, Damasco era un importante centro de fabricación de papel y que, al igual que otras regiones de Siria, se benefició en gran medida de las ventajosas condiciones de los ecosistemas locales para el cultivo del cáñamo. En Egipto, la mayor parte del papel era fabricado con trapos de lino reciclados. Sin embargo, en excavaciones realizadas en Fustat en 1980 se encontraron restos de tejidos del siglo XI -posiblemente dejados allí para ser reutilizados para la fabricación de papel- y un pequeño porcentaje de estos tejidos eran de cáñamo. Por lo que se refiere al Magreb, se sabe que en el siglo XI, durante el periodo almorávide, solo en Fez operaban más de un centenar de molinos que fabricaban papel de lino o cáñamo. En

al-Andalus el principal centro de fabricación de papel fue Xátiva, donde al menos desde el siglo XI se producía un papel característico y diferente de todos los demás, y que es conocido todavía en Marruecos como *al-šāṭibī*. Este papel fabricado en Xátiva contenía fibras de lino, cáñamo o una mezcla de los dos.

### 5.6. Insecticida

Al-Rāzī (1386/1966, XIX, p. 331) aconseja que se ponga ramas de cáñamo sobre el lecho para evitar las picaduras de chinches y mosquitos. Este uso cuenta con un antecedente que se remonta al siglo VI en la tradición agronómica bizantina, cuando Casiano Baso (1998, p. 451) dice en su *Geopónica* (Libro 13, capítulo 11): “Si cuando vayas a dormir te pones al lado una rama florida de cáñamo flexible, no te tocarán los mosquitos”. Por su parte, Ibn Ḥayyāy (1402/1982, p. 82) recomienda como remedio para acabar con los que él llama “chinches rojos” (*al-baqq al-aḥmar*) que se alojan en la madera, que se ahume con hojas de cáñamo el sitio donde se encuentren estos insectos. Ya en el siglo XVI el autor oriental anónimo a quien se debe la redacción de la *Ḍayl al-Taḍkira* (*Continuación de la Taḍkira de Dāwūd al-Anṭākī*) (Al-Anṭākī, s.d., III, p. 186) recomienda ahumar las casas con cañamones y hachís para alejar de ellas los chinches.

### 5.7. Repelente de animales

Muy relacionado con el uso del cáñamo como insecticida se encuentra su uso como repelente de algunos animales. Al-ʿUkbarī (al-Maqrīzī, 1270 H., II, p. 128) afirma haber sido testigo de cómo el olor del cáñamo pone en fuga a muchos animales venenosos, tales como las víboras. Asimismo, entre los diversos remedios propuestos por el autor anónimo de *Miftāḥ al-rāḥa li-ahl al-filāḥa* (1984, p. 211) para mantener alejadas a las fieras salvajes de las vides, menciona uno consistente en untarlas con cañamones, con lo cual se consigue, según dice, que no se acerquen a ellas.

### 5.8. Uso como medicamento en veterinaria

Al-Aqfahsī (Lozano, 1991, p. 588, nota 56) y el literato damasceno del siglo XV Taqī al-dīn al-Badrī (Lozano, 1989-1990, p. 171) afirman que el cáñamo sirve para secar las “llagas de las bestias” (*ʿaqr al-dābba*). El ya mencionado Casiano Baso (1998, p. 515) anticipa varios siglos este uso cuando al hablar de las dolencias de los caballos en su *Geopónica* (Libro 16, capítulo 1) dice: “Si se le ulcera la espina dorsal [...] se le unta la ceniza de quemar cáñamo remojada en miel, frotada previamente la zona con orina rancia”.

### 5.9. Abstergente

Al-<sup>c</sup>Ukbarī (al-Maqrīzī, 1270 H., II, p. 128) dice haber comprobado por propia experiencia que el hachís (hojas del cáñamo índico) es lo más efectivo que existe para limpiar la suciedad de las manos. Este dato no aparece corroborado en ninguna otra fuente, ni conozco antecedentes de este uso en las civilizaciones preislámicas. Sin embargo, hoy en día el cáñamo se usa para elaborar jabón y champú, entre otros productos cosméticos (Clarke y Merlin, 2013, p. 200).

### 5.10. Combustible

No se conoce ninguna referencia del uso del cáñamo como combustible en las civilizaciones preislámicas (Clarke y Merlin, 2013, pp. 200 y ss.). La *Agricultura nabatea* (1984, II, fol. 67a) es la única fuente en la que se menciona el uso del óleo de los cañamones como combustible, y se dice que proporciona una luz excelente. Asimismo, se describe en esta misma obra lo que parece ser el proceso de fabricación de fósforos, recomendando que se sumerjan las puntas de los tallos de la planta en azufre líquido, y que se dejen secar colgadas, tras lo cual sirven para encender fuego.

### 5.11. Incienso ceremonial

La única fuente que menciona este uso de la planta es la *Agricultura nabatea* (1984, II, fol. 67b) que dice al respecto: “A veces la simiente se usa en la elaboración del incienso ceremonial que se utiliza en los templos cuando se celebran ciertas festividades, pues hay quienes prefieren esta simiente a las heces del vino, y la utilizan en lugar de estas para preparar el incienso”.

Aunque se ignora a qué festividades y templos se refiere, esta información recuerda el relato de Heródoto, quien entre 450 y 420 a. C. habla del uso de las semillas de cáñamo como incienso ceremonial entre las tribus nómadas escitas (Clarke y Merlin, 2013, p.

83; Levey, 1979, p. 266). Tampoco se conoce ningún dato que permita asegurar la continuidad de este uso en el mundo islámico, donde sabemos que se usaron profusamente otras plantas como combustible para incienso (Dannaway, 2010, pp. 490-1).

## 6. CONCLUSIONES

La historia del cultivo y usos etnobotánicos del cáñamo (*Cannabis sativa* L.) en la civilización árabe-islámica entre los siglos VIII y XVII constituye un relevante capítulo de la historia general de esta planta y de sus relaciones con la humanidad. Por diferentes razones, esta historia del cáñamo en el Islam clásico no ha sido tratada de manera suficiente en las investigaciones publicadas hasta el día de hoy. En ellas apenas se recogen algunos datos dispersos que en su mayor parte no están basados en la consulta directa de las fuentes árabes. Así pues, resulta necesario aumentar y profundizar nuestro conocimiento de la historia general de esta planta desde el campo de la filología y los estudios árabe-islámicos. Del análisis de las fuentes árabes se desprende que el cáñamo tuvo una gran importancia en la civilización islámica, no solo en lo referente a sus usos recreativos y medicinales, sino también en lo que respecta a sus usos alimentarios y dietéticos, industriales, en veterinaria, como insecticida, abstergente, combustible, etc. Por otra parte, al igual que ocurre en el caso de otras muchas especies vegetales, es posible trazar una línea ininterrumpida de transmisión de conocimiento y usos del cáñamo entre las civilizaciones preislámicas y la civilización árabe-islámica. Los científicos árabes heredaron una tradición milenaria de las civilizaciones caldea y del Medio Oriente en general, grecolatina, india y persa, que configuran en gran medida el sustrato cultural en el cual se desarrolló la historia del cultivo y usos etnobotánicos del cáñamo en el mundo islámico oriental, magrebí y andalusí.

## NOTAS

1. En el original árabe encontramos *ādamī*. No obstante, Fahd (1977, p. 306), traduce como *Adán*.
2. Banqueri (Ibn al-<sup>c</sup>Awwām, 1802, vol. II, pp. 117 y s.) traduce de esta forma el término árabe *al-ḥabb al-ṣīnī* y nombra al mencionado *Suṣād* como *Susado*. Fahd, en su edición de *L'Agriculture nabatéenne* (1993-1995, I, p. 520), recoge el nombre de este personaje bajo la forma “Y(a)nbūṣād”.
3. Para una breve aproximación al cultivo del cáñamo en la moderna literatura científica, véase Clarke y Merlin (2013, pp. 13-17).
4. Sobre este uso en la actualidad, véase Woods *et al.* (2009, p. 15).
5. Según Dozy (1881), II, p. 827, s.v. *waṭā'*, el término *awṭī'a* designa un tipo de calzado de suela gruesa, habitual en Jerusalén entre los campesinos y trabajadores. El significado del adjetivo *ṭabariyya* es oscuro para mí.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abū l-Jayr al-Iṣbīlī (1991), *Kitāb al-Filāḥa. Tratado de agricultura*, introducción, edición, traducción e índices de Julia María Carabaza, Madrid, M.A.E.
- Agricultura nabatea* (1984), ed. facsímil del Ms. 1989 Ahmet III Collection, Topkapi Sarayı Library Istanbul por Fuat Sezgin, Frankfurt am Main, Publications of the Institute for the History of Arabic-Islamic Science, 7 tomos en 5 vols.
- Al-Anṭākī (s.d.), *Taḍkirat ūlī l-albāb wa-l-ŷāmiʿ li-l-ʿaḡyab al-ʿuḡyāb*, Bayrūt, al-Maktaba al-Taḡāfiyya, 3 t. en 1 vol.
- Alexander, Stephen P. H. (2016), "Therapeutic potential of cannabis-related drugs", *Progress in neuro-psychopharmacology & biological psychiatry*, 64, pp. 157-166.
- Al-Gāfiqī (1987), *Al-Muršid fī ṭibb al-ʿayn* [Guía de oftalmología], Bayrūt, Maʿhad al-Inmāʿ al-ʿArabī.
- Al-Gassānī al-Wazīr (1985), *Ḥadīqat al-azhār fī māhiyyat al-ʿuṣb wa-l-ʿaqqār* [El jardín de las flores sobre la naturaleza de las hierbas y las drogas], ed. Muḥammad al-ʿArabī al-Jaṭṭābī, Bayrūt, Dār al-Garb al-Islāmī.
- Al-Maqrīzī (1270 H.), *Kitāb al-Mawāʿiẓ wa-l-ʿitibār bi-ḍikr al-jiṭat wa-l-ʿāṭār*, Būlāq, (reimp. 1987, al-Qāhira, Maktabat al-Taḡāfa al-Dīniyya).
- Al-Nābulī (1979), *ʿAlam al-milāḥa fī ʿilm al-filāḥa* [Bandera de navegación para la ciencia de la agricultura], Bayrūt, Dār al-Āfāq al-Ŷadīda.
- Al-Qūṣūnī (1979-1980), *Qāmūs al-aṭibbāʾ wa-nāmūs al-alibbāʾ*, Dimašq, Muṣawwarāt Maʿmaʿ al-Luga al-ʿArabīyya bi-Dimašq, 2 vols.
- Al-Rāzī (1386/1966), *Kitāb al-Ḥāwī fī l-ṭibb*, (tomo XIX: *Fī l-bawl wa-mā yataʿallaq bi-hi wa-l-nahš wa-l-sumūm*), Ḥaydarābād, Dāʾirat al-Maʿārif al-ʿUṭmāniyya.
- Al-Rāzī (1402/1982), *Manāfiʿ al-aḡḍiya wa-dafʿ maḍārri-hā* [Libro de las propiedades beneficiosas de los alimentos y de cómo evitar sus daños], Bayrūt, Dār lhyāʾ al-ʿUlūm.
- Al-Ṭignarī (2006), *Kitāb Zuhrat al-bustān wa-nuzhat al-aḡhān* (Esplendor del jardín y recreo de las mentes), ed. e introducción de Expiración García Sánchez, Madrid, CSIC
- Amaducci, S.; Scordia, D.; Liu, F.H.; Zhang, Q.; Guo, H.; Testa, G.; Cosentino, S.L. (2015), "Key cultivation techniques for hemp in Europe and China", *Industrial Crops and Products*, 68, pp. 2–16.
- Casiano Baso (1998), *Geopónica o extractos de agricultura de Casiano Baso*, traducción y comentarios de Meana, María José; Cubero, José Ignacio; Sáez, Pedro, Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria.
- Clarke, Robert y Merlin, Mark (2013), *Cannabis: Evolution and Ethnobotany*, Berkeley, University of California Press.
- Da Silva, Taline Cristina, Muniz Medeiros, Patricia, Lozano Balcazár, Alejandro, de Sousa Araújo, Thiago Antônio, Pirondo, Analia, Trindade Medeiros, Maria Franco (2014), "Historical ethnobotany: an overview of selected studies", *Ethnobiology and Conservation*, 3 (4), pp. 1-12.
- Dannaway, Frederick R. (2010), "Strange Fires, Weird Smokes and Psychoactive Combustibles: Entheogens and Incense in Ancient Traditions", *Journal of Psychoactive Drugs*, 42(4), pp. 485-497.
- De Vries, Kay; Green, Anita J. (2012), "Therapeutic use of cannabis", *Nursing times*, 108 (9), pp. 12-15.
- Díaz García, Amador (1978-1979a), "El Kitāb jawāṣṣ al-aḡḍiya de Ibn Māsawayh. Edición, traducción y estudio con glosario", *MEAH*, 27-28 (1), pp. 7-63.
- Díaz García, Amador (1978-1979b), "Un tratado nazarí sobre alimentos: *al-Kalām ʿalā l-aḡḍiya* de al-Arbūlī. Edición, traducción y estudio con glosarios (I)", *Cuadernos de Estudios Medievales*, 6-7, pp. 5-37.
- Dioscórides (2002), *Plantas y remedios medicinales (De Materia Medica)*, introducción, traducción y notas de Manuela García Valdés, Madrid, Gredos, 2 vols.
- Dozy, Reinhart (1881), *Supplément aux dictionnaires arabes*, Leyde, E. J. Brill, (reimp. Beyrouth, Librairie du Liban, 1981), 2 vols.
- Escotado, Antonio (1989-1990), *Historia de las drogas*, Madrid, Alianza, 3 vols.
- Estrada-Castillón, Eduardo, Soto-Mata, Brianda Elizabeth, Garza-López, Miriam, Villarreal-Quintanilla, José Ángel, Jiménez-Pérez, Javier, et al., (2012), "Medicinal plants in the southern region of the State of Nuevo Leon, Mexico", *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 8, p. 45.
- Fahd, Toufy (1977), "Matériaux pour l'histoire de l'agriculture en Irak. *Al-Filāḥa n-nabaṭiyya*". En: *Wirtschaftsgeschichte des vorderen orientis in islamischer zeit*, I, Leiden, E.J. Brill, 276-377.
- Frankhauser, Manfred (2002), "History of Cannabis in Western Medicine". En Grotenhermen, Franjo; Russo, Ethan (eds.), *Cannabis and Cannabinoids: Pharmacology, Toxicology, and Therapeutic Potential*, New York - London - Oxford, The Haworth Integrative Healing Press, pp. 37-51.
- Grant, Igor (2013), "Medicinal cannabis and painful sensory neuropathy", *The virtual mentor : VM*, 15(5), pp. 466-469.
- Ibn al-ʿAdīm (1406-1408/1986-1988), *al-Wuṣṣa ilā l-ḥabīb fī waṣf al-ṭayyibāt wa-l-ṭīb* [La unión con el ser amado que contiene la descripción de las cosas buenas y del aroma], ed.

- Sulaymā Maḥyūb y Durriyat al-Jaṭīb, Ḥalab, Maḥad al-Turāt al-ʿIlmī al-ʿArabī, 1 t. en 2 vols.
- Ibn al-ʿAwwām (1802), *Kitāb al-Filāḥa [Libro de la agricultura]*, ed. y trad. castellana de Josef Antonio Banqueri, 2 vols. (reimp. 1988, Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, con estudio preliminar y notas de J. E. Hernández Bermejo y Expiración García Sánchez).
- Ibn al-Bayṭār (1291 H.), *Kitāb al-ʿYāmiʿ li-mufradāt al-adwiya wa-l-aḡḡiya*, Būlāq, 4 t. en 2 vols.
- Ibn Ḥayyāy (1402/1982), *Al-Muqniʿ fī l-filāḥa [Libro que satisface a las gentes de la agricultura]*, ed. ʿYirār, S.; Abū Ṣafīyya, ʿY., ʿAmmān, Maʿmaʿ al-Luga al-ʿArabiyya.
- Ibn Hubal (1363 H.), *Kitāb al-Mujtārāt fī l-ṭibb [Libro de los excerpta médicos]*, Ḥaydarābād, Dāʾ irat al-Maʿārif al-ʿUṭmāniyya, 4 vols.
- Ibn Sīnā (1294 H.), *Al-Qānūn fī l-ṭibb*, Būlāq, (reimpresión Bayrūt, Dār Ṣādir, s.d.), 3 vols.
- Ibn Zuhr (1992), *Kitāb al-Aḡḡiya (Tratado de los alimentos)*, ed. y traducción castellana de Expiración García Sánchez, Madrid, CSIC.
- Ishāq b. Sulaymān (1986), *Kitāb al-aḡḡiya [Libro de los alimentos]*, ed. facsímil del Ms. Fatih 3604-3607 por Fuat Sezgin, Frankfurt am Main, Institute for the History of Arabic-Islamic Science, 4 t. en 2 vols.
- Juurlink, David N. (2014), “Medicinal cannabis: Time to lighten up?”, *Canadian Medical Association Journal*, 186 (12), pp. 897-898.
- Karus, Michael y Vogt, Dominik (2004), “European hemp industry: Cultivation, processing and product lines”, *Euphytica*, 140, pp. 7-12.
- Kaushal, Suman (2012), “Ethnobotanical study and socioeconomic survey of Cannabis sativa”, *Indian Journal of Plant Sciences*, 1 (1), pp. 114-119.
- Kuddus, Mohammed, Ginawi, Ibrahim A. M. y Al-Hazimi, Awdah (2013), “Cannabis sativa: An ancient wild edible plant of India”, *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 25 (10), pp. 736-745.
- L’Agriculture nabatéenne. Traduction en arabe attribuée à Abū Bakr Aḥmad b. ʿAlī al-Kasdānī connu sous le nom d’IBN WAḤṢĪYYA (IV/X<sup>e</sup> siècle)* (1993-1995), ed. Toufic Fahd, Damas, Institut Français de Damas, 2 tomos.
- Lanz, Christian; Mattsson, Johan; Soydaner, Umut; Brenneisen, Rudolf (2016), “Medicinal Cannabis: In Vitro Validation of Vaporizers for the Smoke-Free Inhalation of Cannabis”, *PLoS one*, 11 (1), e0147286.
- Lash, Robin (2002-2003), “Industrial Hemp: The Crop for the Seventh Generation”, *American Indian Law Review*, 27 (1), pp. 313-356.
- Laurson, Lucas (2015), “The cultivation of weed”, *Nature*, 525 (24 September 2015), pp. 4-5.
- Levey, M. (1979), *The Encyclopaedia of Islam*, Leiden – London, E. J. Brill – Luzac & Co. vol. III, pp. 266-7, s.v. ḥashīsh.
- Liu, Ming; Fernando, Dinesh; Daniel, Geoffrey; Madsen, Bo; Meyer, Anne S.; Ale, Marcel Tutor; Thygesen, Anders (2015), “Effect of harvest time and field retting duration on the chemical composition, morphology and mechanical properties of hemp fibers”, *Industrial Crops and Products*, 69, pp. 29-39.
- Lozano Cámara, Indalecio (1989-1990), “Un fragmento del *Kitāb Rāḥat al-arwāḥ fī l-ḥaṣīš wa-l-rāḥ*”, *MEAH*, XXXVIII, pp. 163-183.
- Lozano Cámara, Indalecio (1990), *Tres tratados árabes sobre el Cannabis indica. Textos para la historia del hachís en las sociedades islámicas s. XIII-XVI*, Madrid, AECl.
- Lozano Cámara, Indalecio (1991), “Un texto inédito para la historia del ḥaṣīš en el mundo islámico”. En *Homenaje a D. Jacinto Bosch Vilá*, Granada, Universidad de Granada, I, pp. 581-598.
- Lozano Cámara, Indalecio (1996a), “Análisis de la terminología árabe sufi conectada con el uso ritual del cáñamo”, *Anaquel de Estudios Árabes*, VII, pp. 87-108.
- Lozano Cámara, Indalecio (1996b), “Terminología científica árabe del cáñamo”. En Álvarez de Morales, Camilo (ed.), *Ciencias de la naturaleza en al-Andalus: textos y estudios*, 4, Granada, CSIC- Escuela de Estudios Árabes, pp. 147-164.
- Lozano Cámara, Indalecio (2001), “The therapeutic use of *Cannabis sativa* (L.) in Arabic medicine”, *Journal of Cannabis therapeutics. Studies in endogenous, herbal and synthetic cannabinoids*, 1 (1), pp. 63-70.
- Lozano Cámara, Indalecio (2005), “Edición crítica del *Kitāb Takrīm al-maʿīša bi-taḥrīm al-ḥaṣīša* de Quṭb al-dīn al-Qaṣṣallānī”, *al-Qantara*, XXVI (2), pp. 337-356.
- Merlin, M. D. (2003), “Archaeological evidence for the tradition of psychoactive plant use in the Old World”, *Economic Botany*, 57 (3), pp. 295-323.
- Miftāḥ al-rāḥa li-ahl al-filāḥa* (1984) [*La llave de la tranquilidad para las gentes de la agricultura*], ed. Muḥammad Ṣāliḥiyya e Iḥsān Ṣudqī al-ʿUmd, al-Kuwayt, al-Maʿlīs al-Waṭānī li-l-Taḡāfa wa-l-Funūn wa-l-ʿĀdāb.
- Murnion, B. (2015), “Medicinal cannabis”, *Australian Prescriber*, 38 (6), pp. 212-215.
- Ranalli, Paolo y Venturi, Gianpietro (2004), “Hemp as a raw material for industrial applications”, *Euphytica*, 140, pp. 1-6.
- Rosenthal, Franz (1971), *The herb: hashish versus medieval Muslim society*, Leiden, E.J. Brill.

- Ruchlemer, Rosa, Amit-Kohn, Michal, Raveh, David y Hanuš, Lumír (2015), "Inhaled medicinal cannabis and the immunocompromised patient", *Supportive Care in Cancer*, 23(3), pp. 819-822.
- Russo, Ethan B. (2011), "Taming THC: potential cannabis synergy and phytocannabinoid-terpenoid entourage effects", *British Journal of Pharmacology*, 163 (7), pp. 1344-1364.
- Salentijn, Elma M.J., Zhang, Qingying, Amaducci, Stefano, Yang, Ming y Trindade, Luisa M. (2015), "New developments in fiber hemp (*Cannabis sativa* L.) breeding", *Industrial Crops and Products*, 68, pp. 32-41.
- Small, Ernest (2015), "Evolution and Classification of *Cannabis sativa* (Marijuana, Hemp) in Relation to Human Utilization", *The Botanical Review*, 81 (3), pp. 189-294.
- Thomson, William A. R. (1980), *Guía práctica ilustrada de las plantas medicinales*, Barcelona, Blume.
- Warf, Barney (2014), "High Points: A Historical Geography of Cannabis", *Geographical Review*, 104 (4), pp. 414-438.
- Woods, Vanessa B. y Fearon, Anna M. (2009), "Dietary sources of unsaturated fatty acids for animals and their transfer into meat, milk and eggs: A review", *Livestock Science*, 126, pp. 1-20.