

CÀNEM INDUSTRIAL: el porcí de tots els cultius

*Igual que del porc se n'aprofiten totes les parts, també passa el mateix amb algunes plantes. Un clar exemple n'és el cànem industrial (*Cannabis sativa* var. *sativa*)¹, que sovint es confon amb la marihuana (*Cannabis sativa* var. *indica*) per la seva similitud. Aquesta àmplia utilització de totes les parts de la planta, és la que la fa rendible [1].*

Actualment, existeix un interès creixent pel cànem industrial, ja que, en els últims anys, s'han descobert una sèrie de noves aplicacions que afegeixen valor a aquesta fibra mil·lenària.

TEXT I IMATGES: Joan Arqué Alcové

I. Usos ancestrals del cànem. És una planta anual d'origen asiàtic amb més de 10.000 anys d'història. Uns 5.000 anys aC, apareixen les primeres evidències de l'ús d'aquesta planta amb finalitats medicinals. Buda, al voltant de l'any 450 aC, ja en menjava les llavors pel seu alt valor nutritiu, la qual cosa li proporcionava una bona dosi d'energia.

L'inici de l'ús del cànem per a l'elaboració de paper se situa a Xina, al segle I aC. Posteriorment, aquest país va iniciar la producció i comercialització de paper fet amb cel·lulosa de les fibres de cànem.

Al segle XIX, el cànem va servir per confeccionar les veles dels vaixells de guerra. Aquesta indústria, que només a Europa es proveïa de més de 200.000 ha de cultius, trobà la seva fi amb el maridatge de la màquina de vapor i l'acer. Aquest canvi en la tecnologia naval va afectar també a la indústria de la corderia que es nodria del cànem com a matèria primera. Els últims vaixells de vela, a França, van ser construïts el 1890. Aquest fet, juntament amb l'acèrrima competència del jute (*Corchorus capsularis*) en el sector de la filatura tosca i dels sacs, bàsicament per a productes agrícoles, van acabar per fer desaparèixer gairebé d'Europa aquest cultiu mil·lenari. I dic gairebé, perquè molts pagesos van



Agramat tradicional.

continuar cultivant-lo per als usos particulars i bàsics, com ara la roba. No s'ha d'oblidar que l'ús tèxtil ha estat una de les principals aplicacions del cànem.

II. Un cultiu amic de la natura. Aguantant, estoicament, les seves arrels el pes d'una llarga història, en un moment en què el canvi climàtic és una realitat palesa, alguns emprenedors tenen l'esperança de recuperar aquest cultiu. Un cultiu que és amic de la natura, pel seu baix impacte mediambiental, ja que no necessita cap tipus de pesticida i, depenent del tipus de sòl, les dosis necessàries de fertilitzants són inferiors a les d'altres cultius com la patata o la remolatxa. A més, contribueix favorablement a l'efec-

¹La taxonomia d'aquesta planta no està completament resolta i presenta certes controvèrsies entre autors. La nomenclatura que es presenta en aquest article és la que adopta *Flora iberica*.

te hivernacle fixant fins a un 45%, sobre el pes sec, del carboni procedent del diòxid de carboni atmosfèric. D'aquesta manera, després del processat del cànem, el CO₂ queda preservat en forma de productes que l'immobilitzen per llargs períodes de temps; com és el cas dels aïllants, en el sector de la construcció, o els materials termoplàstics en els automòbils. Alhora, aquests materials contribueixen a un major estalvi energètic, per l'aïllament tèrmic que proporcionen. També cal destacar que aquells vehicles que incorporen fibra de cànem, en els seus components plàstics, per l'elevada resistència i lleugeresa esdevenen vehicles menys pesants, per la qual cosa, requereixen menor quantitat d'energia per al seu moviment i, conseqüentment, el consum de combustibles fòssils disminueix.

III. Els principals productors. França és el primer productor europeu de cànem industrial, amb més de 15.000 ha cultivades. El segueixen Alemanya i Anglaterra, països que per la seva latitud i clima temperat tenen abundants pluges, la qual cosa afavoreix la producció de cànem amb uns rendiments que oscil·len entre els 6.000 i 7.000 kg/ha. Altres països d'Europa, com Espanya, els països bàltics, Polònia, Txèquia o Ucraïna estan estudiant seriosament la viabilitat de reprendre aquest cultiu ancestral. L'any 2017, les hectàrees plantades a tot Europa van arribar a 43.000 [2]. Cal destacar que els francesos han sabut organitzar-se molt bé, formant cooperatives. D'aquesta manera, cada any negocien el nombre d'hectàrees a sembrar en funció de la demanda dels diferents sectors.

La qualitat de la producció, no tan sols la quantitat, és important. En aquest aspecte es duen a terme estrictes controls, seguint meticulosament la traça, des de la recepció de la fibra en les bregadores (fàbriques on s'extreu la fibra de la planta) fins a l'etiquetatge del producte final.

A d'altres continents, també hi ha un creixent interès pel cànem. Àsia, amb la República Popular de la Xina com a capdavantera, disposava d'una superfície cultivada de 47.000 ha l'any 2017 amb un potencial de creixement enorme [2]. Canadà, que ja porta anys apostant pel cànem en el sector de l'alimentació, presenta una superfície cultivada de 56.000 ha i els EUA començaran enguany (2018) amb una previsió d'unes 50.000 ha en 10 anys [2]. A l'Amèrica del Sud, Colòmbia està molt a prop de realitzar les primeres plantacions pilot, i



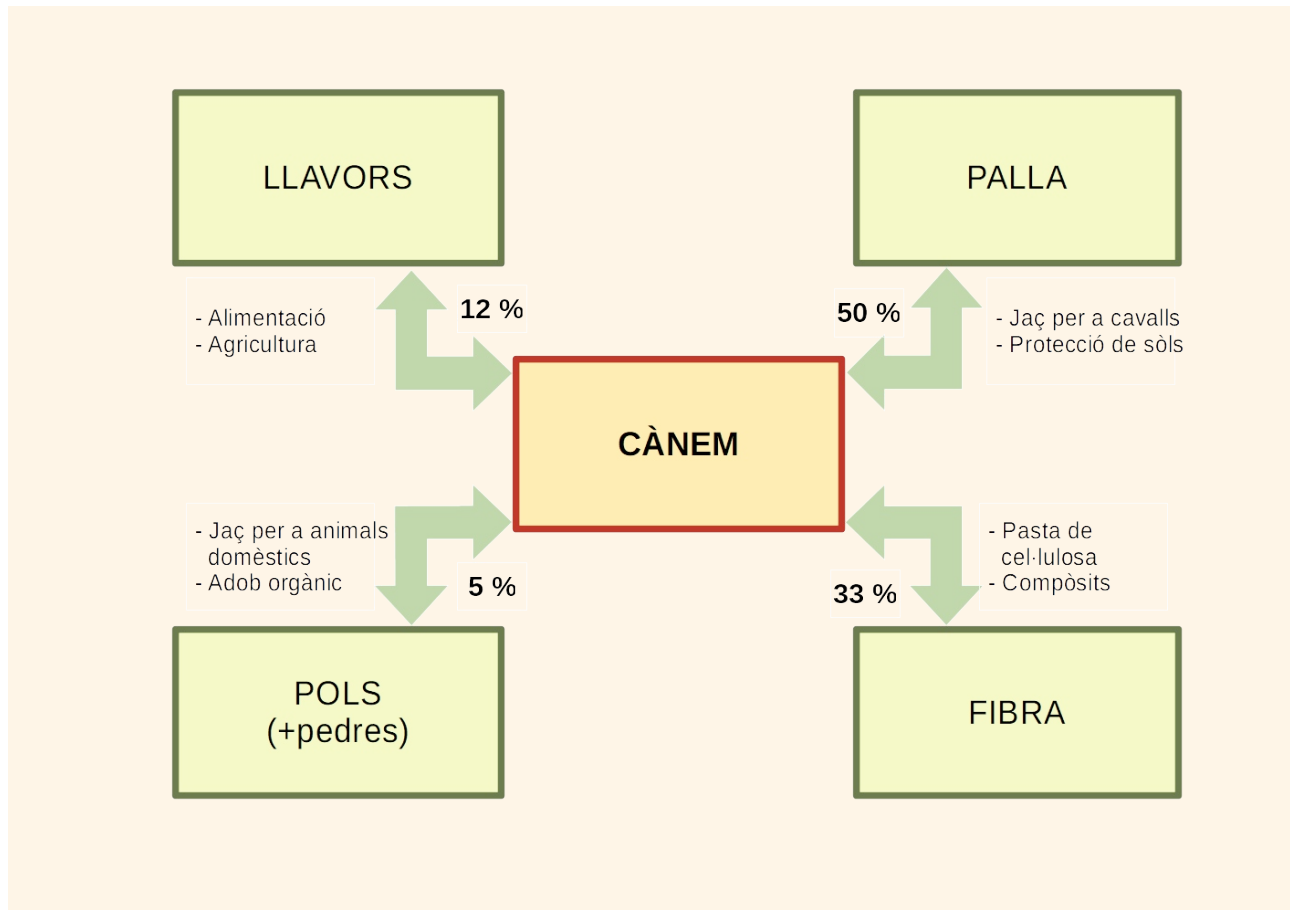
Plantació de cànem.

d'altres països com Uruguai, el Salvador, Argentina, Xile o Perú també han pujat ja al tren del cànem [3].

IV. Aprofitament del cànem. La fibra del cànem es troba a la part exterior de la tija, mentre que la part més dura, o palla, resideix en el nucli de la vara. En els dos teixits s'hi troba la cel·lulosa, però la cànula o palla és més rica en hemicel·lulosa, la qual està formada per molècules de cadena més curta que confereixen diferents propietats al paper segons l'aplicació final buscada.

Al següent esquema, observem com s'aprofita la planta del cànem. La major part de la planta, un 50% en pes aproximadament, correspon a la palla, el seu aprofitament fa viable l'extracció d'aquesta fibra. Dit d'una altra manera, si s'hagués de tractar aquesta palla com un residu, el cost de la fibra seria tan alt que perdria l'atractiu econòmic en els diferents mercats.

La fibra representa aproximadament una mitjana del 33%. L'aplicació més antiga de la fibra és per a ús tèxtil, però avui el cost d'extracció de la fibra



Esquema del cànem.



Tija de cànem.

Responsabilitat i precaució amb les plantes

llarga seria inviable, ja que el mercat existent, a diferència del lli (*Linum usitatissimum*), és molt petit.

La llavor, entre un 10% i un 12% de la planta, s'utilitza sobretot en el sector alimentari, tot i que una part molt important, es fa servir per tornar a sembrar. Finalment, entre el 5% i el 7% representa el residu: pedres, arrels, restes de plantes adventíci-

es i pols². Part d'aquest residu, la pols en concret, s'ha sabut aprofitar com a subproducte, generant un benefici addicional que encara que sigui marginal, almenys no representa un cost.

V. Les seves aplicacions

La fibra. El component estrella és la fibra. Les aplicacions ancestrals han servit per a vestir a l'ésser humà, sobretot en els climes temperats on, juntament amb la llana, constituïen un comerç important. També important ha estat l'ús de la fibra per a la confecció de paper, copiant la tècnica tradicional xinesa. Actualment, però, és molt poca la fibra que s'utilitza per fabricar fil tèxtil ja que altres competidors, com el lli i el cotó (*Gossypium hirsutum*), han desbancat gairebé del tot el cànem.

En el cas del paper, no obstant, aquesta fibra ha trobat el seu particular nínxol de mercat essent, durant molts anys, l'única aplicació industrial. Els prin-

²Les pedres i la pols, encara que aliens a la planta, són elements inherents al mateix procés de recol·lecció. Ja que quan passen les màquines pels camps inevitablement acaben arrossegant aquests materials.

cipals usos paperers són: paper de cigarret, paper de biblia i de diccionari que, pel baix gramatge del full, necessiten una bona opacitat només conferida pel cànem; també s'usa per a la fabricació de papers d'impressió d'alta gamma, així com en algunes aplicacions, molt concretes, per al filtratge industrial de begudes.

En els últims temps, però, s'han desenvolupat una sèrie de noves aplicacions que han potenciat la indústria del cànem i han provocat l'aparició de noves empreses arran de la nova demanda. Aquestes noves aplicacions aporten valor afegit a la fibra, en ser utilitzada per confeccionar productes cars i que aporten molts avantatges respecte als productes tradicionals produïts amb fibres sintètiques. Es tracta dels compòsits, materials compostos que bàsicament, s'utilitzen en dos sectors: primerament en el sector automobilístic i, més tard, també en el sector de la construcció.



Compòsits en el sector automobilístic.



Compòsits en el sector de la construcció.

Tot i que el lli porta cert avantatge al cànem, aquest li segueix els passos de prop, ja que estan sorgint noves iniciatives industrials que el fan cada cop més necessari. Per citar algun exemple, s'està utilitzant en la confecció de maletins de viatge perquè siguin més lleugers i, fins i tot, en la fabricació d'urnes mortuòries. Productes, tots ells, en què la resistència i la lleugeresa han de marcar la diferència [4]. Precisament és per aquest motiu que l'ús d'aquest tipus de materials és adient en el camp de l'esport: en els velers de regates [4], per exemple, s'aconsegueixen cascs menys pesants que permeten navegar a més velocitat i el mateix avantatge s'aconsegueix en els cotxes de carreres, on el factor pes és crucial per guanyar unes dècimes de segon en una cursa.

La palla. Tal i com ja s'ha comentat, l'aprofitament de la palla per a la seva comercialització és el factor que fa viable, econòmicament parlant, la comercialització de la resta de la planta. S'ha de tenir en compte que la palla representa aproximadament el 50% de la planta, si aquest percentatge del vegetal esdevingués residu no aportaria benefici econòmic, la qual cosa incrementaria, de manera important, el preu de venda de la fibra i la faria poc competitiva en el mercat. Si no se li hagués trobat una bona aplicació, a la palla, probablement el cànem industrial ja hauria caigut en l'oblit. Per tant, aquest aprofitament integral del cànem és essencial per mantenir una cohesió que dona lloc a infinitat d'aplicacions en diferents sectors.

L'ús tradicional de la palla, fins no fa gaire, ha estat el de combustible per alimentar les calderes de les bregadores. Aviat, però, se li trobaren altres usos més lucratius.

El que destaca més de la palla és el seu gran poder d'absorció, més que la palla de lli o les serradures de fusta. Això l'ha convertit en l'estrella dels estables, sobretot en països on els cavalls són molt estimats. Si un quilo de serradures pot arribar a absorbir fins a 2,4 l d'aigua i un quilo de palla de lli, 2,6 l, la palla del cànem els supera arribant a un poder d'absorció de 3,7 l d'aigua per quilo de palla [4]. Això la fa apta pel llit dels animals d'estable o vaquerries, així com per les petites mascotes: hàmssters, cobais, conills i gats.

També està present en els materials per a la construcció, com per exemple en la fabricació de taulers d'aglomerat, barreges en teles asfàltiques aïllants, fabricació de maons, arrebossats d'envans, etc.

La pols. El que fins fa poc era un autèntic maldecap per a tots els fabricants de fibres ja que acabaven acumulant autèntics castells de sorra en els camps, aviat acabaria també trobant el seu particular nínxol de mercat, la qual cosa contribueix a minimitzar l'impacte ecològic, a l'aconseguir reciclar tots els components de més baix valor. Estem parlant de la pols, que encara que és el component de menor percentatge, ocupa grans volums.

La pols està composta de petites partícules orgàniques i minerals, al mateix temps que algunes microfibril·les. Moltes de les petites pedres dels terrenys calcaris que es queden entre la palla, durant la recol·lecció, acaben sent triturades en el procés d'extracció. Les pedres més grans són separades per gravetat, però les petites i algunes de mitjanes, ja moltes, acaben juntament amb la pols en els magatzems. Per la seva composició química i interessant flora bacteriana, un dels principals usos que s'ha donat a la pols és com a enriquidor de sòls per a l'horticultura o la viticultura.

Una altra de les aplicacions que s'ha donat a aquesta pols, és com a jaç per als animals. Tal i com també succeeix amb la palla, la pols disposa també d'un gran poder d'absorció. Per altra banda, ha estat usat com a biocombustible pel seu poder calorífic inferior (PCI: 2.888 cal/g) [4]. En ambdós casos, s'empaqueta en briquetes o pèl·lets els quals fan viable el seu transport, tot i que es ven també a granel.

Per últim, també s'utilitza com a material tècnic auxiliar en el tractament de residus d'estacions depuradores d'aigües residuals; en concret, per a la fabricació de compostatge, amb una gran aportació d'humus, que el fa adequat per a augmentar la fertilitat del substrat on s'aplica.

La llavor. L'ús principal per al qual s'empren les llavors és el de la propagació de l'espècie. Gràcies, però, a les seves particulars propietats nutritives ha trobat una altra sortida al mercat dins el món de l'alimentació, no només animal, sinó també humana. El contingut en olis essencials del tipus omega 3 i omega 6, li confereix importants propietats per a la salut, sobretot com antioxidants frenant els processos d'envelliment.

També la llavor està sent utilitzada per a una gran diversitat d'aplicacions encaminades al benestar de les persones, com, per exemple, xampús, sabons, cosmètics, sals de bany i olis de massatge, entre d'altres.



Oli de cànem.

VI. Conclusions. En aquest article queda palès l'ampli ventall d'aplicacions del cànem, alhora que es constata l'aprofitament integral de la planta. Existeixen pocs altres cultius en els quals s'aprofita la totalitat del vegetal. Potser el cotó en sigui un, però, a diferència d'aquest, el cànem encara conserva els tradicionals mètodes de cultiu, respectuosos amb el medi ambient. Això contrasta amb el cultiu del cotó, ja que aquest ha estat manipulat genèticament per millorar-ne la producció, per a la qual s'ha promogut també l'ús intensiu de pesticides i fertilitzants; tot plegat ha provocat l'empobriment de vastes extensions de sòl en els cinc continents.

Altrament, el component de sostenibilitat en els models d'economia circular que es van implantant el fa un cultiu més que apte per a una economia futura basada en el desenvolupament sostenible.

Joan Arqué Alcové. Especialista en fibres cel·lulòsiques naturals. Enginyer Químic amb una àmplia trajectòria en negociació internacional. [Més ...](#)

[About.me/joanarque](https://www.about.me/joanarque)

BIBLIOGRAFIA

- [1] Arqué, J. (pseudònim HanffyPro) 2012. Cáñamo industrial. *El porcino de los cultivos. Cáñamo*, 174, 68 - 70.
- [2] Karus, M. *Press release: The reintroduction of industrial hemp is in full swing worldwide.* European Industrial Hemp Association. Hürt. 1
- [3] Coquis, R. M. 2018. *El cáñamo industrial. Una nueva alternativa agrícola, industrial y alimentaria.* Corintown, 18 -19.
- [4] Boulouc, P. 2006. «Les usages du chanvre». A: *Le chanvre industriel. Production et utilisations.* Éditions France Agricole. Paris: 271-284.