

Cànem, perquè ara?

Damià Valls Ferrando
Treball Final de Grau de Geografia Curs 2015-16
Tutora: Isabel Salamaña i Serra
Departament de Geografia
Universitat de Girona

Un refrany francès per a nens, diu :

"Suposem que tens una bassa amb un nenúfar. El nenúfar duplica la seva mida cada dia. Si al nenúfar se li permetés créixer incontrolable-ment, cobriria completament la bassa amb 30 dies, asfixiant les altres formes de vida que hi ha a l'aigua. Durant llarg temps el nenúfar sembla petit, i per això decideixes no preocupar-te de tallar-lo, fins que arribi a cobrir la meitat de la bassa. Quin dia passarà això? El vint-i-novè, per suposat. Tens un dia per salvar la teva bassa"

(Andrew Dobson, 1997. Pensamiento político verde)

Índex

0- Introducció	
1- Justificació, Objectiu i preguntes de recerca	6
1.1 Justificació	6
1.2 Objectiu	8
1.3 Preguntes de recerca	9
2- Metodologia i estructura del treball	11
3- Marc teòric	13
3.1 Història i usos del cànem	13
3.2 Aprofitaments de la planta del cànem	14
3.2.1 La tija o fibra del cànem	14
3.2.2 El Gra del cànem	16
3.2.3 Els cannabinols del cànem	16
3.3 El cànem en el darrer segle XX	17
3.4 Context europeu, espanyol i català	21
4- La situació actual del cànem a Espanya.	25
4.1 Les potencialitats del cànem: el punt de vista acadèmic	25
4.1.1 Debilitats a resoldre a criteri del Dr. Gorchs	27
4.1.2 Controvèrsies que dificulten la producció de cànem	28
4.1.3 A manera de conclusió i reflexió	30
4.2 El punt de vista del sector industrial (assessors i productors)	31
4.2.1 Aproximació al coneixement de les empreses estudiades	31
4.2.2 A manera de conclusió i reflexió	34
4.3 El punt de vista de noves iniciatives	36
4.3.1 A manera de conclusió i reflexió	42
5. Conclusions i Discussió	44
5.1 Conclusions	44
5.2 Discussió	47
6. Bibliografia	49

0- Introducció

El capitalisme ha esdevingut un model de conducta i de vida en la nostra societat en el qual el més important és fer-se ric, i sovint, sense tenir en compte els drets col·lectius, transgredir l'ètica, malmetre el medi ambient, etc,. Els *empresaris* amb coneixements dels moviments dels mercats busquen esclatxes, forats, a través d'innovació tecnologia, dels lobbys, i actuant a gran escala, per crear grans negocis.

El negoci sempre segueixen una dinàmica d'expansió econòmica "monopolitzadora", gràcies al lliure mercat mundial que permet definir unes estratègies aprofitant al màxim cada imput de l'empresa (deslocalització de parts de la producció en països on la ma d'obra és més barata o és té més accés als recursos). Una dinàmica d'expansió que pot arribar a vulnerar els drets humans. Podríem donar molts exemples en els quals per satisfer la demanda consumista del primer món es vulneren els drets dels treballadors dels països en vies de desenvolupament (explotació infantil, jornades laborals exagerades, salaris minúsculs, riscos elevats per a la salut,...).

El mateix està passant amb els imperis alimentaris i el dret a la sobirania alimentària dels pobles. Les dinàmiques mundials que s'estan observant en l'agricultura son les *d'imperi* (van der Ploeg, 2010) que acaparen terra, aigua, ma d'obra i tecnologia, provocant una greu amenaça per la supervivència de la població pagesa. *L'Imperi* agroalimentari porta cap un desenvolupament on la principal qualitat i raó de ser és la pobresa duradora. És a dir, *l'Imperi* no crea valor afegit en el territori on s'ubica, el seu objecte es drenar-lo, acabar amb les tradicions històriques, els paisatges característics, l'estructura social de la població i provocar un alt consum de recursos energètics, hídrics i edafologies.

Els *imperis* agroalimentaris sorgeixen arrel de la revolució verda i amb l'excusa de que amb l'augment de la població prevista per al 2050, no hi haurà aliment per abastir població futura. Ens diuen que la manera de produir aliments ha de ser més gran, més productiva, més homogènia i més global, sotmetent als pagesos a un mercat de valors futurs que els porta a competir a nivell mundial. El cert és que *l'Imperi* extreu recursos dels països pobres per sobrealimentar els rics, però a més, posa en perill la sobirania

alimentaria mundial, tant dels països en desenvolupament com dels països desenvolupats. De fet, malauradament, la seva forta presència i control està provocant una crisi alimentaria arreu especialment per aquelles persones que no tenen recursos per accedir a una alimentació digne en termes de seguretat (qualitat i quantitat).

J.L.Sampedro (2008) quan tot just començava l'actual crisi, escrivia:

"(...) No es que el capitalismo sea malo sino que está agotado y se revela incapaz ante un mundo diferente del que le hizo nacer. En sus comienzos, hace cinco siglos, su codicia radical le impulsó a descubrir océanos, colonizar continentes, alentar un humanismo frente a oscuridades teológicas, sembrar ideas con la imprenta y fomentar el pensamiento y la riqueza: el sistema de vida occidental se hizo con el dominio del mundo. Pero esa misma codicia ha socavado la prosperidad con su exageración permanente, convirtiéndose hoy en la avaricia del anciano que se abraza a su bolsa llena con temor de perder-la pero todavía ansioso de aumentar el botín". (...) Ante tanta prosperidad en las grandes urbes de los países desarrollados muchos se resisten a admitir la decadencia de tal poderío. Olvidan con eso la experiencia histórica de todos los grandes imperios. Desde Asiria y Babilonia hasta nuestros días, tuvieron su decadencia y ocaso. (...).

El capitalismo se rinde ya a su codicia. Hace cinco siglos Europa era una explosión de afanes en aventuras creadoras. Las gentes se embarcaban en frágiles navíos y cruzaban océanos para llegar a tierras ignotas; los mercados prosperaban en las ciudades, las universidades se multiplicaban y la imprenta sembraba ideas nuevas y audaces. Aquel espíritu de aventura se ha convertido hoy en un afán de seguridad y en un repliegue a refugios protectores sacrificándose las libertades a una supuesta seguridad. Occidente vive ahora en el miedo y hasta los ciudadanos del país más poderoso de la tierra viven en constante temor, soportando controles y restricciones. También Roma, dominadora del mundo de su tiempo acabó desmoronándose y cayendo en un estado de barbarie y desorden. No estamos muy lejos de una situación semejante, porque la barbarie consiste en la destrucción de los valores básicos de una cultura y eso precisamente está ocurriendo en nuestro tiempo. Asistimos a violaciones

de la Justicia y los Derechos Humanos, ataques a la libertad, simulaciones de democracia, deconstrucciones de la familia y hasta las mismas religiones y sus iglesias tienen sus crisis. Pero, imperturbable, la codicia continúa. ¿Caerán en saco roto estas observaciones? Es de temer que sí, como la de tantos otros, pues no soy el único en formularlas. Ya lo dijeron los clásicos: "los dioses ciegan a aquellos a quienes quieren perder", pero lo vean o no, la codicia está rompiendo el saco'.

Se rompe el saco. J.L Sampedro 2008

Com se sap, la perversió del sistema capitalista està arribant a situacions extremes. Necessàriament cal revelar-nos per deturar la situació perversa sobre les condicions humanes, per considerar indiscutiblement les greus previsions del canvi climàtic, per fer front de manera digna a l'augment de població mundial, per deturar l'esgotament dels recursos energètics i hídrics. Necessàriament, cal una nova manera de fer i estructurar la població a base de desenvolupament local, ètica social i mediambiental i educar a la població per evitar el consumisme a on ens ha portat el sistema capitalista.

Un discurs utòpic però en el que ens cal obrir esclatxes de llums per deturar aquest sistema fragmentat que ha conduït a una crisi global (social, econòmica i ambiental). Una visió positiva per al nostre futur, no tenim altre opció, i aplicable perfectament als imperis alimentaris. Sampedro fa una fàcil i simple metàfora de la societat i una papallona, a la que anomena 'sistema papallona'. "*La papallona primer és un cuc de seda, el seu organisme va canviant i transformant-se internament fins arribar a ser una papallona, i el mateix passarà amb la societat.*" (Sampedro, 2011)

Un dels canvis que ha de tenir la nostra papallona passa per la lluita dels pagesos. Davant les crisis econòmiques, alimentaries, demogràfiques, energètiques, socials i mediambiental ens cal donar l'oportunitat a la pagesia per aportar-nos els aliments, per satisfer de matèries bàsiques a la població local, per treballar de manera més sostenible, ètica i amb esperances per a un futur millor.

Sortosament, els exemples proliferen arreu del món: la tecnologia ben emprada permet substituir les energies fòssils, abandonar materials com el plàstics o altament dependents dels recursos fòssils, minimitzar pràctiques contaminants , etc., i sobretot deixar d'alimentar lobbys empresarials multimilionaris, apostant per productes locals, sostenibles i de qualitat.

Una d'aquestes oportunitats és el cànem industrial, el qual presentaré en aquest treball, i intentaré argumentar les possibles solucions que aquest cultiu podria donar als problemes citats en aquesta introducció.

«En els darrers 15 anys el cànem desperta un renovat interès arreu, perquè és font d'un ampli ventall de productes renovables, encaixa en sistemes agrícoles més sostenibles i és més beneficiós per al medi ambient que altres grans cultius.» (van der Werf et al., 1996, 2004).

“¿Qué pasaría si con el objeto de salvar el planeta y frenar el efecto invernadero se prohibieran todos los combustibles fósiles y sus derivados, así como la tala de árboles para la fabricación de papel? En este caso, sólo quedaría una sola fuente natural renovable anualmente con capacidad para suministrarnos la mayor parte del papel, la tela y los alimentos que consumimos; una única fuente de estas características que así mismo podría adaptarse a las necesidades domésticas, de transporte y de energía industrial que se imponen en nuestro mundo, además de posibilitar, al mismo tiempo, una disminución en los niveles de contaminación, la regeneración del sustrato terrestre y un saneamiento integral de la atmósfera. Un recurso natural que sería, ni más ni menos, que la misma fuente natural universal de todos los tiempos: el cáñamo” (Jack Herer, 1992)

1. Justificació, objectiu i preguntes de recerca.

1.1 Justificació.

A l'entorn de l'any 2013, quan tenia 19-20 anys, vaig veure per casualitat un documental anomenat '*cañamo, más que una droga*'. Un document que em va portar a saber que existia el cànem industrial. Em va sorprendre, no entenia perquè no n'havia sentit a parlar a classe, o a casa, o als mitjans de comunicació, quant en el país veí, França, n'era un cultiu agrícola bastant extens. Ben segur que la seva similitud amb la marihuana, va fer que comencés a buscar informació. En cada recerca descobria un llibre nou, un documental, les virtuts ambientals, la varietat de materials o usos, etc., anava descobrint els secrets que amaga la seva història. A partir de les lectures i dels documentals anava veient com el cànem podia donar resposta a qüestions socials, econòmiques, ambientals plantejades a classes de geografia, a problemes crònics d'aquesta societat capitalista-esgotadora.

Que el cànem fos un tema desconegut per la majoria de la població és el que em motivar a investigar i a decidir dedicar-hi el meu TFG. Per afrontar aquesta recerca em va semblar que requeria l'ajuda i els coneixements de la professora Isabel Salamaña.

Ens podríem preguntar: un TFG de Geografia sobre el cànem? Sí, i rotundament sí. Un tema, no en tinc cap dubte, d'interès per la geografia, amb una pluridisciplinarietat que abasta des de l'agricultura, a l'alimentació, al medi ambient, al canvi climàtic, al sector energètic, l'accés a la informació per a la societat i ens ajuda a explica-nos el model global de desenvolupament a on estem immersos.

Les oportunitat del cànem, en el context caòtic de l'actual crisi a tots els estrats del sistema, pot oferir oportunitats gràcies a la seva diversitat d'usos. El seu cultiu, per exemple, pot ajudar-nos a l'adaptació i mitigació del canvi climàtic, ofereix innumerables possibilitats de substitucions de materials i pràctiques que actualment malmeten el medi ambient o , també, obre oportunitats al paradigma medicinal del futur.

En aquest treball exposaré, en primer lloc, quina ha estat la història d'aquest cultiu i el perquè la gent el desconeix. Intentaré argumentar el perquè ARA és un bon moment i n'és oportú el ressorgiment d'aquest cultiu al nostre país. En segon lloc, m'aproximaré a conèixer les dinàmiques mundials i europees del cànem, observant quins són els beneficis que pot aportar a la nostra societat i, reivindicant, el paper que hi han de jugar les institucions per a que la recuperació del cànem pugui ser realitat.

El títol d'aquest treball: 'Cànem perquè ara?' no vol tenir un significat buit, vol donar resposta al meu convenciment de que 'ara', és un bon moment per aplicar una estratègia de desenvolupament rural a través de fomentar cooperatives de cànem industrial a Catalunya.

No seré el primer ni l'últim en fer veure la realitat oculta de la planta *Cànnabis Sativa*. Així, doncs, l'objectiu no és altre que el d'informar sobre el cànem, de donar-ne informació, d'apropar-lo a la gent, de generalitzar i normalitzar el debat sobre el cànem i, amb la 'pretensió' última, de ser escoltat per les institucions del nostre territori.

El Cànem pot suposar una alternativa agrícola per al món rural en els pròxims 15 anys. De no considerar el cànem estarem deixant escapar una molt bona oportunitat per a intentar solucionar diversos problemes als quals s'enfronta la nostra societat. Adaptar-se suposa, certament, inversions econòmiques, però a mig i llarg termini el progrés ètic i ambiental que suposarà, és, a criteri meu, incalculable.

1.2 Objectiu.

La meua idea inicial, en afrontar aquest treball, era la de promoure la creació d'una cooperativa agrària de cànem industrial a Catalunya. A partir del model de cooperatives de cànem de França, em semblava que era una excel·lent oportunitat per contribuir a desenvolupar el conreu i promoure els beneficis socials, econòmics i ambientals que la seva implementació pot significar.

Casualment, i en el procés d'indagació, per fer aquest treball, vaig conèixer a Ronald Coquis (de qui parlaré en aquest treball). Coquis té experiència i coneixements del cultiu i la seva transformació industrial, de manera que amb la seva ajuda era una mica més senzill fer possible la creació d'una cooperativa. Coquis, segons em va explicar, volia fer una conferència a Girona adreçada a agricultors interessats en el cultiu.

Al aprofundir en el tema, em vaig adonar que el context era complexa i molt diferent al francès. Els agricultors catalans no tenen experiència amb aquest cultiu (tot i que s'havia cultivat). La manca de maquinària agrícola específica per al cultiu, la manca d'una indústria transformadora de fibres i la mala visió i desconeixement de les utilitats de la planta *Cannabis*, degut a la seva il·legalització i persecució, em situava a voler saber les causes que expliquen perquè no s'ha desenvolupat el cànem industrial.

Analitzant la situació actual del cultiu de cànem a països europeus, vaig observar que hi ha un factor clau en tots ells: la intervenció d'entitats públiques per a promoure aquest cultiu. El paper de les institucions ja sigui donant ajudes o subvencions, informació agrològica, adaptant la legislacions, etc., és fonamental (com és el cas de la República txeca, que arrel de la cura del càncer d'una ministra que és va tractar, en part, amb derivats del cànnabis, va posar sobre la taula el debat del cànem i, el resultat és que avui hi ha una indústria creixent).

El procés d'investigació em va portar a considerar el meu objectiu inicial (el de la creació d'una cooperativa) i a dirigir la meua recerca a intentar fer visible l'existència d'una alternativa agrícola, a criteri meu molt interessant, com és el cànem industrial.

1.3 Preguntes de Recerca.

- La manca d'informació, la il·legalitat per desconeixement o, qui sap, volguda per part de les institucions, ha portat a una desinformació i desconeixement de les potencialitats del cànem i a la pèrdua del coneixement històric del *cannabis sativa* que havien tingut els nostres pagesos i els nostres avantpassats.
- Què s'hi amaga darrera de la desinformació del cànem atenen que diverses investigacions estan demostrant els beneficis del cànem industrial en diferents camps d'interès social, ambiental i econòmic.
- El cultiu del cànem pot ser una alternativa agrària tant a petita com a gran escala. Un conreu que pot ajudar al desenvolupament rural i pot contribuir a l'adaptació i mitigació del canvi climàtic.
- Els projectes indagats a Espanya poden contribuir a desenvolupar una indústria transformadora de futur d'abast molt interessant, sempre que hi hagi una implicació de les institucions en promoure el cultiu i la transformació.

“(...) Ante la pasividad hedonista de la gente hay que corroer por debajo y por detrás de las superficies. Sean mis maestros las termitas, pequeñas y blandas, destructoras de bigas maestras y edificios”
(J.L Sampedro (2006), La senda del drago.)

2- Metodologia i estructura del treball.

Per realitzar aquest Treball de Final de Grau, primerament, he fet una recerca bibliografia (llibres, articles, documentals i informació a webs) que es va iniciar formalment els mesos d'octubre i novembre i va ser constant durant tot el treball. La bibliografia i les diferents fons documentals, han servit per lligar el cost teòric de la recerca, primera part del treball, amb l'anàlisi i coneixement de l'estat actual del cànem, segona part del treball.

La recerca bibliografia m'ha permès:

- conèixer els antecedents del cànem;
- la problemàtica que a causa d'interessos econòmics i polítics ha girat entorn el cultiu del cànem.
- contextualitzar, des de diferents disciplines, les característiques i propietats d'aquesta planta;
- les dificultats tècniques i polítiques per dinamitzar la seva implantació;
- la multitud i rica varietat d'usos en la que pot ser transformada aquesta planta;
- la capacita agrològica d'adaptació ambiental;
- la situació del seu desenvolupament, especialment, a Europa i espanya.

Per poder respondre a les preguntes de recerca, la investigació s'ha fet a partir d'entrevistes qualitatives a diferents agents que tenen coneixement sobre el cànem. Aquest mètode m'ha semblat molt adequat perquè permet una dinàmica interactiva entre l'entrevistador i l'entrevistat. Possibilita el diàleg, una conversa amb un propòsit explícit i facilita l'aclariment i l'exploració, en el meu cas de tot allò que gira entorn del cultiu del cànem industrial.

Les entrevistes es van fer a partir de diferents tècniques: cara a cara (trobadà), telefònicament o on-line (correus i skype) i assistència a conferències.

persones entrevistades i cronograma:

- Sr. Ronald Coquis, conversa a partir de Skype. Dies 11 de desembre de 2015, 4 de febrer de 2016 i el 20 d'Abril de 2016
- Dr. Gil Gorchs Altarriba, entrevista personal a Lleida dia 9 de febrer de 2016
- Empresa INDICASUR, correus electrònics dies 4 i 5 de març de 2016.
- Assistència al 4rt fòrum de joves emprenedors en l'àmbit rural, Olot el dia 12 de febrer de 2016.
- Pau Domenech (Laverderevolución), participació al grup de *WhatsApp* anomenat "cañameros unidos" on hi ha gent de tota espanya interessada amb el cànem (contactes sovintejats)
- Assistència a 'ExpoCañamo', celebrat a Sevilla els dies 13, 14 i 15 de maig de 2016. Vaig anar-hi amb Pau Domenech. Assistència a les següents conferències:
 - Sr. Ramón Servià: *Aspectes legals sobre el cànem*
 - Sra. Hana Grabelová: *Él cas del cànem industrial a la República Txeca*
 - Sr. Fernando Montero: *Desenvolupament rural local a través del cànem a les Alpujarras*
 - Sra. Monika Brümer: *Cannabric i els projectes de cooperació-desenvolupament.*

L'assistència a la conferència em va permetre parlar amb diferents conferenciats i persones que tenien exposicions a l'Expo.

El treball s'estructura amb un primer capítol, el marc teòric, que ha d'ajudar a conèixer la història i usos del cànem, els diferents aprofitaments del cànem ; l'evolució del cànem en al llarg del sXX i el context Europeu, espanyol i català d'aquest cultiu. El segon capítol, s'estudia i analitza l'actual situació del cànem a Espanya a partir de les aportacions fetes pels diferents actors que hi interactuen. Cada apartat va acompanyat d'unes primeres conclusions i reflexions que les aportacions dels diferents agents han suggerit. El darrer i últim capítol, hi ha les conclusions i les discussions del treball. Tanca el treball la bibliografia i documents consultats.

3- Marc teòric

3.1 Història i usos del cànem

La taxonomia oficial utilitzada avui és *Cànnabis sativa* L. La L fa referència al famós botànic Suís Carl Linnaeus que va ser qui va reconèixer i donar nom a la planta per primera vegada l'any 1753. El gènere Cànnabis és un membre de la família **Cannabaceae** o de les Cannabàcies, junt amb el llúpol. Segons Clarke (1999), a la ciència moderna l'assignació de les espècies de Cànnabis es manté poc clara i aquesta confusió és deguda a problemes de semàntica i legalitats.

Després d'un anàlisi taxonòmic de més de 2000 plantes individuals sembla que totes les plantes del gènere pertanyen a l'espècie *Sativa* (Small et al, 1976), en contraposició a d'altres autors que diuen que són de gènere *politípic* (Shules et al., 1974) (Emboden, 1974).

Actualment, és generalment acceptat que el gènere inclou tres espècies conegudes: *Cànnabis sativa* var *Indica*, asiàtica, rica en alcaloides psicoactius i medicinals, la *Cànnabis sativa* var.

sativa, que va ser conreada tant a l'Àfrica com a americà, i emprada en medicina, per les seves propietat medicinals, per a la confecció de teixits. La tercera varietat és la *cànnabis sativa* va. *rudelaris*, espècie distribuïda al nord d'Europa i a la antiga URSS que proporciona fibra d'alta qualitat. (Acosta, 2001)

El cànem (*Cànnabis Sativa* L.) es cultiva per a l'obtenció de productes derivats de la fibra, la canemuixa, el gra i els cannabinols (Mela, 1962) (Kraus i Lesson, 1997) essent probablement el cultiu no alimentari més antic (Dempsey, 1975).

Tot i que no es sap del cert, es creu que a el Cànnabis té el seu origen a l'Àsia central (Clarke, 1999) on la planta va ser considerada per el seus pobladors com un cultiu important durant milers d'anys (Bourrie, 2003). Els primers usos del cànem daten del

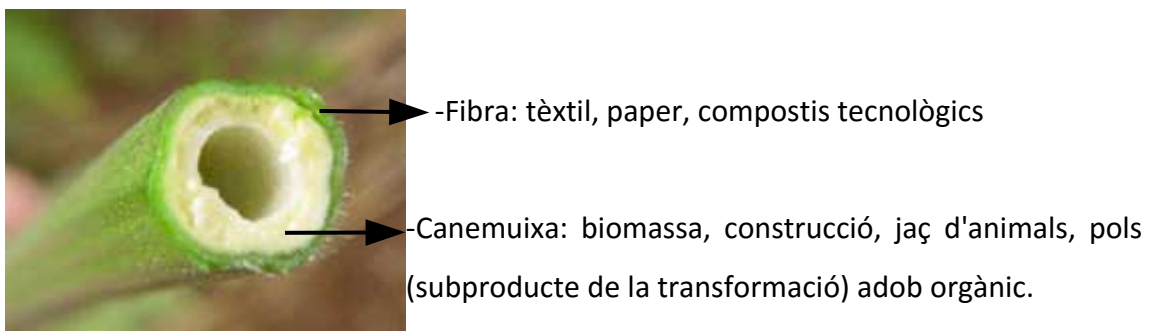


neolític (Abel, 1980). El cànem (*cànnabis sativa*) va ser un detonador important de les activitats econòmiques més rellevants de l'antiguitat, juntament amb la elaboració d'eines, domesticació d'animals i l'agricultura i des de l'antiguitat fins a finals del segle XIX era considerat el cultiu de major quantitat i importància al món (Herers, 1992)

3.2 Aprofitaments de la planta del cànem:

3.2.1 La tija o fibra del cànem.

El cànem industrial ha estat un dels cultius més utilitzats en l'agricultura de moltes societats i els seus usos molt diversos al llarg de l'història. Per les seves característiques té facilitat per adaptar-se a diverses terres de tot el món (Herers, 1992). De la tija del cànem cal separar la fibra cortical (anomenada també fibra del floema) situada a l'interior del càmbium, és a dir, del cilindre central i la canemuixa (Ranalli, 1999). La fibra cortical representa el 32% de la tija i la canemuixa un 68% (Gilabert, 1981; Meijer, 1994). Aquestes dues fibres són morfològica i químicament molt diferents i per aquesta raó cal considera-les dues matèries primeres distintes (Gorchs, 2006).



Històricament la utilització de la fibra de cànem ha tingut, juntament amb el lli, un paper important per al desenvolupament de la societat, essent una de les principals matèries primeres per a fer roba. Hi ha informació de l'ús del cànem per a fer veles de vaixells des d'abans dels fenicis (sV a.C) fins bastant després de la invenció i comercialització de vaixells de vapor (entre mitjans i finals del SXIX). Segons alguns autors el seu ús per a veles de vaixell era del 90% i l'altre 10% era de lli, ramió, yute i abaca (Herer, 1992).

Fins a 1883, entre el 75% i el 90% de producció de paper a tot el món era feta amb fibra de cànem, sovint, reciclant els teixits (Herer, 1992). Se sap que amb el paper de cànem se n'han fet mapes, bitllets, bíblies, accions, bons, diaris i inclús els esbossos de la declaració d'independència dels EUA. Els egipcis el cultivaven en el 4000 *a de n.e* com a substitut del papir per elaborar paper i roba. Hi ha exemplars importants de bíblies del s XV, XVI i XVII o obres literàries de Mark Twain, Victor Hugo, Alexandre Dumas, Lewis Carroll, entre altres amb paper de cànem (Acosta, 2001).

Avui se sap que les fibres de cànem són uns dels teixits naturals més resistents i que suporten la llum del sol, per això, un dels principals usos mundials és el revestiment de seients d'automòbils, usat per exemple en els Bugatti Veyron, BMW, Mercedes, Lotus, etc. A part de teixits i paper, també hi ha tota una producció de compòsits d'alta tecnologia, per exemple, la carrosseria del primer cotxe del món de Ford estava feta en la seva major part de cànem, així com també, la gasolina que l'impulsava provenia de les llavors del cànem. Actualment, la carrosseria del Lotus Elise Eco, està feta de cànem (Van der Wef et al. 1996),

La canemuixa és molt adequada per jaç d'animals perquè és molt absorbent, de sis a vuit vegades el seu pes (Brunet, 2000), fàcilment compostable, fàcil de manejar, però ha de ser clara i lliure de fibra cortical (Karus i Lesson, 1997). També és una bona matèria prima per biomassa amb bons rendiments calòrics. En el sector de la construcció s'està incrementant el seu ús, per exemple a França. Alguns autors el consideren un dels productes a nivell planetari, climàtic i de conservació del sòl, a més potencial sostenible, molt més interessant que els seus rivals més propers: canya de blat de moro o canya de sucre, (Gas Solar, 1980) (Ovni, 1983)

3.2.2 El gra del cànem.

El gra del cànem s'ha utilitzat també com aliment o per usos domèstics. De l'aprofitament de les llavors se'n pot obtenir llet i oli (Mela, 1992) (Karus i Lesson, 1997).

Per les propietats nutritives, el contingut en àcids grassos, vitamines, proteïnes i minerals, es recomana considerar les llavors de cànem i els seus derivats (com l'oli, la farina, etc.) com a fonamentals per a la dieta humana

Les llavors de cànem tenen un sabor característic a nou i, de fet, actualment s'incorporen en molts preparats alimentaris com pa, pastissos, galetes, llets vegetals, gelats, etc.

Prop del 50% del mercat global d'oli de cànem es concentra en la indústria alimentària i de suplementos nutricionals. L'altra meitat del comerç mundial se centra en aplicacions cosmètiques (sabons, xampús, cremes, etc.) i altres usos industrials (biodièsel, vernissos...) (CANNA, 2016).

3.2.3 Els cannabinols del cànem.

Els cannabinols son components naturals derivats de la planta del *cannabis sativa*, son totes aquelles substàncies químiques capaces d'arribar als receptors cannabinoides del cervell i del cos, mitjançant principalment els receptors cb1 i cb2 (Matsuda et all., 1990) (Kano et all., 2009).

Fins al moment s'han identificat 113 cannabinoides procedents del cànnabis, dels quals els més coneguts i estudiats son el THC (tetrahydrocannabinol) què és la substància psicoactiva la qual genera tant debat en el món de les drogues i el Cannabinol (CBN) i el Cannabidiol, no psicoactiu, del qual s'estan començant a fer molts avenços medicinals en malalties com l'epilèpsia, esclerosis múltiple, desordres d'ansietat, esquizofrènia i nàusea, etc., provoca una reacció sedativa que inhibeix la transmissió de senyals nervioses associades al dolor.

Els últims estudis apunten que els cannabinols son capaços de reduir el creixement de cèl·lules cancerígenes (un tema molt delicat que caldrà veure què passa).

En el documental “El científico” (2009) que fa referència a la vida Raphael Mechoulam, professor de química mèdica i productes naturals de la universitat de Tel Aviv, s’explica que va ser el primer en estudiar els cannabinoides, descobridor del *THC*, i de difondre’n els seus usos medicinals. També es pot veure la problemàtica per fer estudis clínics amb el cànnabis o temes tan extensos i interessants com el sistema endocannabinoide del nostre cos (no en puc aprofundir més informació ja que no té gaire relació amb el meu treball). Ara, si queda clar que les seves possibilitats mediques pot jugar un paper important per al desenvolupament del cànem industrial .

3.3 El cànem en el darrer segle XX.

Com hem vist, el cànem és un cultiu sostenible, que s'adapta molt bé i té múltiples utilitats. La pregunta que ens fem és: perquè la gent desconeix el cànem industrial? i perquè sovint es confon amb la marihuana? La resposta rau, com explicarem, en el procés d' il.legalització d'aquest cultiu al del sXX als EE.UU.

Fins a principis del sXX, el cànem s'havia cultivat familiarment i s'havia utilitzat, com hem explicat, per a fer teixits, paper, productes d'alimentació, per a usos medicinal, etc,.

Després de la revolució Mexicana del 1910, es va produir una forta migració als Estats Units, especialment a Califòrnia, Nou Mèxic i Texas. L'arribada d'aquesta població i en especial l'intercanvi cultural és molt important per entendre el desenvolupament del cultiu del cànem a Estats Units. Els mexicans van portar amb ells la costum de fumar-se un cigarro de “María Juana” després de la jornada laboral. Als Estat Units la gent coneixia el Cànnabis, però, eren molt pocs els que la feien servir per a ús recreatiu.

Com se sap l'USA va ser una nació fundada per població immigrants, però, a partir de principis del s.XX, una gran part de la població considerava que els nouvinguts eren els

responsables de problemes econòmics i de desocupació que començava a notar-se a l'economia americana. A aquesta preocupació s'hi va afegir una certa desconfiança cap al consum de Cànnabis de manera recreativa; una preocupació que en realitat amagava un sentiment de racisme i xenofòbia. Cal recordar que en aquesta època, el racisme era el talo d'Aquil·les d'EUA. Cal recordar que la població de raça negra no podien trepitjar l'ombra d'un blanc o mirar-lo dos cops als ulls.

L'any 1906, el congrés americà va aprovar la *Llei de puresa en aliments i drogues* que obligava a etiquetar els medicaments i a traspasar la responsabilitat de regular-los a l'Estat. Aquesta regulació va afectar, entre altres, els opiacis i el cànnabis. Massachusetts, a l'any 1911, va ser el primer estat en il·legalitzar el Cànnabis, i el van seguir Maine, Wyoming i Indiana.

Cal explicar que el cultiu del cànem sempre havia competit amb inferioritat amb el cultiu del cotó. Des de 1740 es disposava d'una màquina per a separar les llavors del cotó, per contra, no hi havia cap màquina per a separar les fibres de cànem, de manera que un cop segat s'havia de deixar podrir a sobre la terra i amb aquest procediment era més fàcil separar les llavors. A l'any 1916 George Schlichten va inventar la "descortitzadora" de fibres de cànem el que significava que el cànem passés a ser un dels cultius més econòmics i rendibles que hi havia (Herer, 1992).

Aquest avenç tecnològic, però, es va produir en el moment equivocat, ja que era el moment en què es començaren a descobrir les fibres sintètiques, i el cànem era una clara amenaça per aquesta indústria. L'any 1920 l'empresa DuPont va patentar additius químics utilitzats per l'obtenció de polpa, a més a més de fer plàstics i Nylon; es a dir, DuPont tenia el monopoli de fibres, plàstics i roba de Nylon. El cànem representava un caos econòmic per a l'empresa ja que era capaç de reemplaçar els productes fets a base d'arbres i carburants. Per a DuPont, passar-se al cànem representava uns costos elevadíssims per a adaptar la tecnologia i maquinària i, per aquesta empresa, el més senzill era que la gent no conegués les bondats del cànem. DuPont van fer una jugada magistral amb l'ajuda del banquer Nord-americà Andrew William Mellon principal inversionista de DuPont. William Mellon va ser secretari

d'hisenda (1921-1932) i va persuadir al president dels estats units, Herbert Hoover (1929-1933), per a la prohibició del cànem.

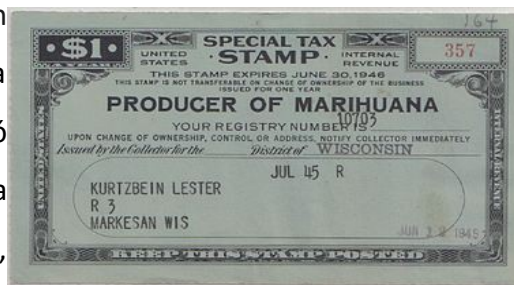
L'any 1928, s'havia prohibit l'ús recreatiu del Cànnabis a Gran Bretanya; Aquest fet, va ser el precedent històric per a incrementar la persecució als EUA. Andrew William Mellon va nomenar al seu nebot polític Harry J. Anslinger com a director del "Federal Bureau of Narcotics", aquest, que tenia experiència en temes de drogues, havia treballat de manera directa en la Llei seca (entesa com la prohibició de vendre begudes alcohòliques a USA entre el 1920-1933), va centrar els seus esforços en la prohibició de la marihuana, la qual la culpava de tots els comportaments socials immorals dels Estats Units. Igualment, una de les qüestions també a considerar es que per Harry J. Anslinger el jazz era la música del diable (una música diabòlica que aconseguia que les dones blanques tinguessin desitjos sexuals amb homes negres), i el seu objectiu va ser denotar el mite que els consumidors de marihuana eren en la seva majoria negres, mexicans i artistes.

L'any 1932 Harry J. Anslinger impulsa el "Uniform State Narcotic Act" que donava la responsabilitat dels casos de tràfic de drogues a cada estat i va divulgar, a partir dels mitjans de comunicació, que la marihuana causava demència temporal. Aquestes manifestacions van provocar un gran rebombori social utilitzant diversos exemples, com el del cas de Victor Licata (un jove amb un historial de demència) que se'l va acusar d'assassinar la seva família després d'haver consumit cànnabis. Un fet desmentit pel periodista i escriptor Johann Hari en la seu treball publicat l'any 2006 '*Cashing the Scream: The first and last days of the war on drugs*'.

Harry J. Anslinger va tenir un a aliat important, William Hearst productor de cel·lulosa i que controlava un dels més grans imperis empresarials de la història, William Hearst va arribar a posseir un total de 28 diaris de circulació nacional i s'aprofità del fet de generar escàndols i de la manipulació mediàtica, per aconseguir que els seus interessos comercials i polítics es veiessin beneficiats (la història de Hearst, plena d'ambicions, extravagàncies i accions tan despòtiques com arbitràries, va ser portada a la pantalla gran per Orson Welles, en la famosa pel·lícula Ciudadà Kane).

Degut a la persecució, amb les noves polítiques antidroga i el control de la informació en els mitjans, es va aconseguir generar el temor i la errònia creença popular de que el cànem és igual de maligne que la marihuana, quan aquest no té THC (la substància activa tetrahidrocannabinol) de manera que no té usos mèdics o recreatius. Sigui com sigui a base de manipulació dels mitjans de comunicació i interessos personals es va aconseguir que tots els estats firmessin l'acta.

El 2 d'octubre de 1937 el president Franklin D. Roosevelt va firmar la 'Llei de l'impost a la marihuana'. Influenciat per la depressió econòmica que vivia el país va prohibir la possessió de llavors i, per a poder cultivar-lo, s'havia de demanar un permís que mai es va atorgar a ningú.



Molt Països van seguir l'exemple d'EUA, excepte França que havia tingut una llarga tradició del cultiu del cànem. Tanmateix, tot i la suposada il·legalització, al febrer de 1938 la revista americana 'Popular Mechanics' va publicar un reportatge anomenat: "Hemp: the new billion dollar crop" en el qual és presentaven els usos que tenia i el potencial econòmic i industrial del cànem. Aquest fet va comportar rebombori ja que era un mitjà de comunicació amb credibilitat i va mostrar a la població que el cànem podia ser la solució a molts problemes i la substitució de moltes indústries contaminants. La preocupació dels competidors directes del cànem va anar en augment i la guerra contra el cànem es va intensificar exigint a l'Estat que retirés amb urgència el comerç d'aquest cultiu dels mercats.

Un dels fets més insòlits, i que mostren fins a quin extrem pot arribar la manipulació del poder a través de la informació, el pot veure en l'història del cultiu del cànem durant la 2a guerra mundial. L'any 1942, només cinc anys més tard de l'impost sobre la producció de marihuana, el govern dels EEUU queda retratat. En el reportatge *Hemp for Victory* produït pel govern dels Estats Units sota la direcció de Raymond Evans i per encàrrec del ministeri d'Agricultura, es pot veure com el govern motiva als pagesos a

cultivar cànem a les seves terres, per contribuir a produir tot el material que necessitaven els soldats que lluitaven a la guerra. En el vídeo, s'explica que per a plantar cànem era necessari pagar l'impost taxatiu però que era fàcil de ser concedit. L'any 1946, quan s'acaba la guerra i per tant també la necessitat d'obtenir molta matèria prima i fibres, el monopoli de fibres sintètiques torna a reeixir i el govern torna a il·legalitzar el cànem.

L'any 1972, el President Nixon crea la DEA (Drug Enforcement Agency), una agència federal del Departament de Justícia dels Estats Units que combat el contraban de droga dins i fora dels Estats Units. El govern dels estat Unitats ha intentat amagar i eliminar el reportatge "*Hemp for Victory*" amb la voluntat de negar que el govern hagués reconegut algun cop els beneficis del cànem (reportatge avui accessible a la xarxa on-line).

3.4 Context europeu, espanyol i català.

El cultiu de cànem industrial està ressorgint arreu del món, sobretot a països europeus, gràcies als avenços tecnològics. A causa del context complicat de la seva il·legalitat no ha estat fàcil promoure investigacions del cultiu del cànem, però, malgrat això, ha aconseguit trobar lloc i competir en el mercat (tot i que avui el mercat és més complex i global). Un dels problemes més grans pel ressorgiment del cànem és tota la càrrega mediàtica i de desinformació social sobre el cultiu, ja sigui per desconeixement o per confusió amb la marihuana.

El cànem (*Cannabis Sativa L.*) com s'ha explicat es cultivava pel seu interès en l'obtenció de productes derivats de la fibra, la canemuixa, el gra i els cannabinols (Mela, 1962) (Kraus i Lesson 1997). El punt àlgid del cultiu a Europa va ser al SXVII (Abel, 1980). La importació de fibres tropicals (Rios, 1927), el cultiu a gran escala del cotó (Mela, 1962) i l'arribada de les fibres sintètiques (Herer, 1992) van fer decreïxer el cultiu. Els dos únics països de l'Europa on el cultiu no es va abandonar durant el s XX van ser Espanya (Gorchs i Lloveras, 2003) i França (Mathieu, 1982), gràcies a un canvi

d'ús de la fibra que va passar de usos tèxtils a pasta per a la producció de paper especial i tècnic.

El cànem va tenir un paper significatiu en l'història del nostre país. Els àrabs van portar el cànem de Xina fa 1500 anys i el 1150 els musulmans van crear molins de filar i desfilar a la ciutat de Xàtiva (País valencià). Més tard es va estendre per terres de Toledo i altres terres de València. En certs territoris aquest cultiu va ser molt important per al desenvolupament de la seva població, fins a tal punt, com és el cas de Callosa de Segura al sud de València, on la seva vinculació amb el cànem fa que s'hagi anomenat 'Ciutat del Cànem' i avui hi ha una escola de cànem i un museu.

Al llarg del s.XVIII, el cànem s'exportava arreu d'Europa per la seva qualitat. Gilibert (1881) fa un estudi sobre la utilització de la tija integral del cànem per a paper que en denota la importància d'aquest cultiu i dels seus usos. La disminució i crisi del seu cultiu, com en tots els països industrialitzats, va començar arran de la confusa política de prohibició de la marihuana que, com s'ha explicat, afecte la producció de cànem a partir dels anys 30 del segle XX.

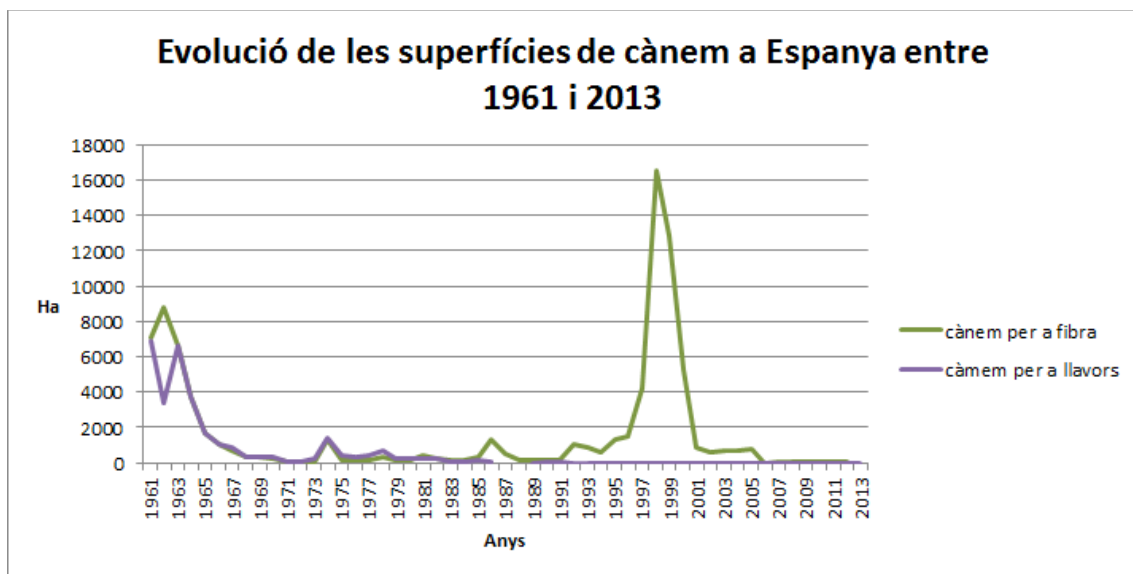
A partir d'aquest moment, les referències sobre cànem a Espanya són molt escasses. Acosta (1997) planteja l'adaptació del cànem a Galícia. En els darrers 15 anys, el cànem desperta un renovat interès arreu perquè és font d'un ampli ventall de productes renovables i encaixa en sistemes agrícoles més sostenibles (van der Werf et al., 1996) i pot ser més beneficiós per al medi ambient que altres grans cultius (van der Werf, 2004). Alguns autors expliquen que els agricultors estan interessats en el cànem com a cultiu alternatiu per evitar el monocultiu de cereal (Gorchs i Lloveras, 1997), que s'hi integra fàcilment en les explotacions cerealistes perquè és pot alternar bé amb aquests (Bosca i Kraus, 1998) i té un cicle curt que facilita organitzar els treballs d'explotació (FNPC, 1995). Igualment, ha mostrat ser econòmicament competitiu respecte altres cultius (Gorchs i Lloveras, 1998b i 2003).

A nivell Europeu cal destacar el congrés anual que organitza l' European Industrial Hemp Association (EIHA) sobre el cànem industrial que es celebra cada mes de maig a Alemanya.

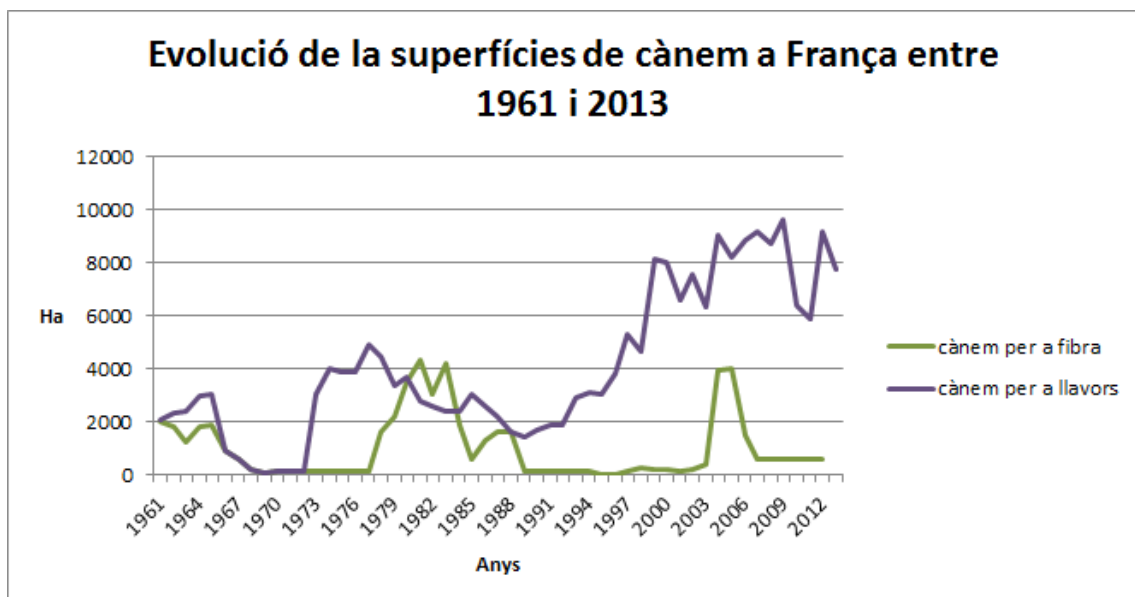
Com veiem en aquestes dos gràfiques amb dades extretes del FAOSTAT, l'evolució de superfície conreada de cànem a Espanya i França és ben diferent.

Si ens fixem en el cas espanyol, podem veure que entre en 1961 i el 1965, hi havia unes 12.000 ha entre els dos aprofitaments, molt superior a la superfície de França que en el mateix període en tenia entre 4.000 i 5.000 ha en total.

En els dos països veiem que entre el 1967 i el 1973, anys on la persecució del cànnabis és va globalitzar, no hi ha casi cap hectàrea de cànem conreada.



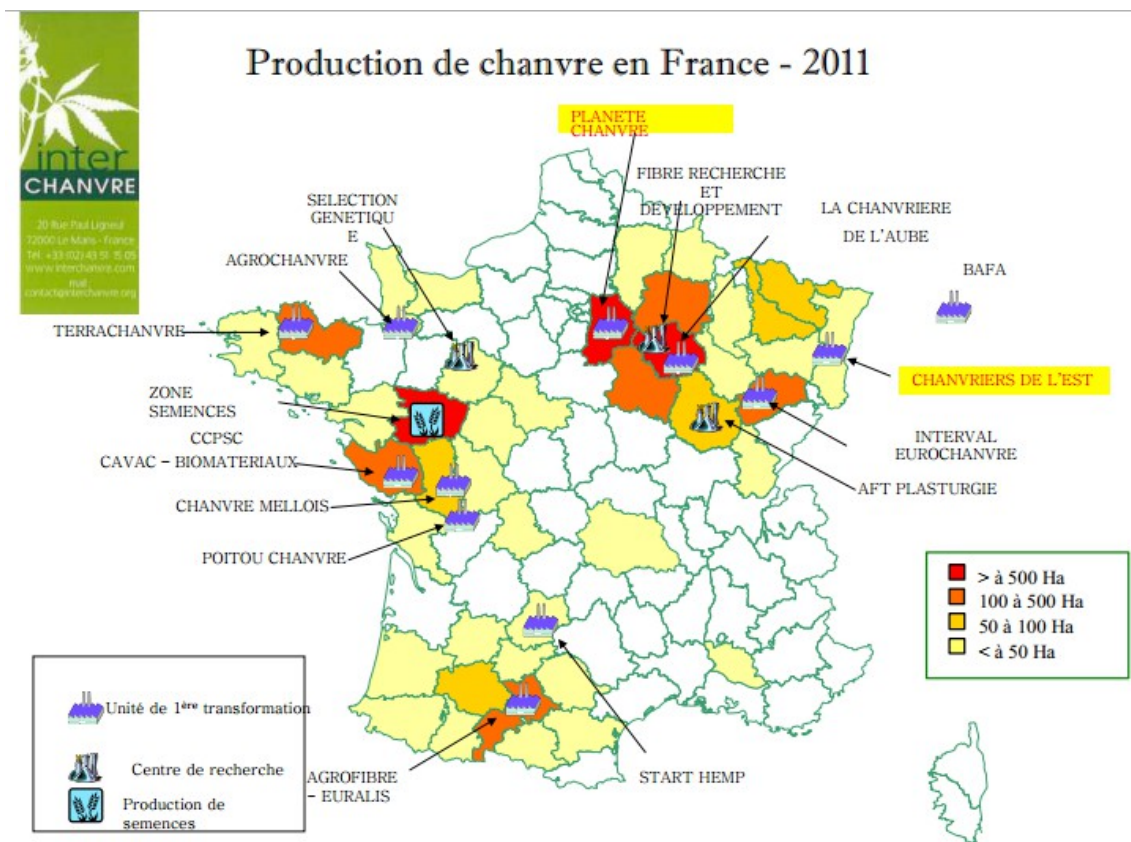
Font: Elaboració pròpia a través de dades del FAOSTAT



Font: Elaboració pròpia a partir de dades del FAOSTAT

El mapa és el resultat de la gràfica a França. Com és veu va apostar, amb una bona estratègia, per que el cànem industrial sigues un promotor del desenvolupament dels territoris. En 4 regions es cultiva de manera important el cànem industrial, dotades de deu indústries de transformació de la matèria prima, i 2 centres d'investigació.

El fet de que els centres de transformació de la matèria prima estiguin bastant repartits, possibilita a moltes regions a que el cultiu de cànem sigui una alternativa agrícola viable.



Font: Interchanvre 2011

4. La situació actual del cànem a Espanya. La visió dels agents que hi interactuen.

L'interès en aprofundir i indagar sobre la situació del cànem a Espanya i a Catalunya, va conduir-me a la recerca d'agents que en diferents camps del coneixement podien aportar-me informació sobre el cànem. La recerca, com s'ha explicat en l'apartat metodològic, s'ha fet a partir d'entrevistes en profunditat a diferents persones del camp de investigació, assessors i comercialitzadors de cànem, agents locals que operen a petita escala, innovadors. Etc.

En aquest capítol central del treball presento, per una banda, l'aportació de cada agent i, d'altra, a manera de conclusió la reflexió que m'han suggerit les diferents aportacions. El capítol es tancarà amb unes conclusions globals que han de permetre respondre les preguntes de recerca.

4.1 Les potencialitats del cànem: el punt de vista acadèmic.

El Dr. Gil Gorchs Altarriba és professor de enginyeria agrària a la Universitat Politècnica de Catalunya i com a investigador ha realitzat diversos treballs sobre el conreu del cànem. En primer lloc, cal destacar la seva tesi doctoral, titulada: *Efecte de les tècniques de conreu en la producció del cànem (Cànnabis sativa L.) i efecte del cànem com a cultiu precedent del blat (Triticum aestivum L.), 2006*; així com, entre altres, els articles: 'Viabilitat tècnica i econòmica als secans frescals i semifrescals de Catalunya' (2006), i 'L'aprofitament energètic de cànem com a combustió: una nova possibilitat a la Catalunya central' (2007). El principal objectiu de la seva tesi és estudiar agronòmicament diferents aspectes del cànem. En particular estudia: a) l'efecte d'algunes tècniques culturals (adob nitrogenat, dosi sembra i data collita, així com cultivar) i b) quantificar el possible efecte beneficiós del cànem com a precedent cultural del blat.

En relació a l'afecta beneficiós el Dr. Gorchs en la seva investigació va demostrar que la rotació cànem-blat millora el rendiment del gra, obtenim molt millors resultats que al blat monocultiu, i en aquest sentit és un cultiu apropiat per als secans frescals. Va concloure, també, que la producció de fibra va comportar-se de manera força estable i

que el cànem tenia un rendiment de gra superior al que obtenen al centre i nord d'Europa. Va constatar que el cànem és un cultiu respectuós amb el medi ambient, una planta anual que es conrea sense afegir cap tipus de pesticida, herbicida ni fertilitzant químic. A més, és un cultiu especialment adequat per a la rotació de les terres. El seu ràpid creixement ofega les herbes dolentes abans que generin llavors per reproduir-se, impedeix el seu creixement i neteja la terra. El cànem també actua com a herbicida natural i és totalment refractari a les plagues, de manera que tampoc s'hi han d'aplicar herbicides ni fungicides. Tanmateix conclou que encara queda molt per investigar, com per exemple, si es poden obtenir cultius de cànem més ben adaptades a les condicions Mediterrànies.

L'interès de Gorchs pel cànem prové de que el seu pare, Pere Gorchs, va ser un dels primers productors de cànem al Lluçanès. En els anys 70s i fins aproximadament a finals dels 90s, el seu pare com altres pagesos, en el secans relativament humits del Prepirineu a les comarques del Bages, Berguedà, Solsonès i Osona conreaven cànem (a l'any 2005 hi havia unes 1.500 hectàrees). La pràctica era conrear-lo en rotació amb el blat i, segons explicava el seu pare, era una excel·lent combinació i per això va esdevenir una àrea natural d'aquest cultiu.

A l'any 1995, un grup de pagesos d'aquestes comarques amb l'objectiu d'obtenir fibra per a fabricar pasta de paper derivat del cànem van crear l'empresa Agrofibra S.L. Però, a més, l'objectiu era incrementar la varietat de productes obtinguts i guanyar nous mercats, per exemple: per automoció (interiors de vehicles), aïllament per a la construcció, jacs per a cavalls, jardineria, etc.

L'any 2002, un grup d'accionistes van adquirir l'empresa per a reorientar l'activitat cap a sectors de major valor afegit i varen canviar la línia de fabricació que complementàvem amb el de la indústria paperera. Malauradament, i a causa de la situació que viu l'agricultura a Espanya, amb una retallada de les ajudes europees, i que ni la Generalitat ni el Ministeri d'Agricultura han ajudat als agricultors de cànem, com explica Gorchs, es fa difícil incentivar als agricultors de Catalunya. L'any 2007, l'empresa Agrofibra S.L, es va traslladar a França.

El Doctor Gorchs va resumir amb una frase molt entenedora la situació del conreu del cànem:

“actualment, degut a que no hi ha experiència amb aquest cultiu en molts països a causa de la seva controvèrsia i il·legalització, no hi ha hagut suficient investigació i inversió econòmica, però, estic convençut que el cànem és el blat de 1930 que produïa 2tn/ha i actualment en produeix 8tn/ha. i per fer-ho possible cal investigació i innovació’.

La pèrdua d'aquesta empresa de casa nostra, no ajuda a incentivar el conreu i això fa que la millora per a la seva transformació i tecnificat estigui molt estancada, aquest és el principal tap d'ampolla pel seu ressorgiment. Si no hi ha indústria difícilment aquest serà un cultiu d'interès per els pagesos. També, un altre cul d'ampolla pel seu conreu és la manca de maquinària òptima per la seva recollida. Necessàriament s'ha de recollir el cultiu a mà, essent un problema pels pagesos que han de contractar mà d'obra i això encareix el preu del producció.

4.1.1 Debilitats a resoldre a criteri del Dr. Gorchs,

1. Els factors que limiten la producció del cànem són algunes limitacions fisiològiques (pèrdua de plantes i fulles, cicle, etc.).
2. La tecnologia per la separació i el processat de la fibra.
3. La selecció i l'obtenció de noves varietats de gra i de fibra adaptades a les condicions de Catalunya, així com el valor nutritiu que presenten.
4. La viabilitat tècnica i la tecnologia òptima per utilitzar la biomassa per a l'obtenció d'energia elèctrica i tèrmica.
5. Crear les condicions que facin possible tornar a enllaçar el sector productiu i la indústria del cànem a Catalunya
6. Promoure l'eliminació de la normativa actual que obliga a sembrar un mínim de 40 kg llavor ha-1, o baixar-la a la meitat com a mínim.
7. Fer accessible al cànem a ajuts agroambientals per poder ser inclús en la rotació de cultius o per l'eficàcia com a tallafocs.
8. Impulsar la investigació i el desenvolupament dels nous productes del cànem.
9. Incentivar-ne les aplicacions industrials i estendre'n el coneixement.

4.1.2 Controvèrsies que dificulten la producció de cànem:

Primera, la mala informació que té la gent sobre el cànem, segurament induïda, i que fa que sovint es confon amb marihuana, això ha fet que en temes d'investigació no s'hagin creat línies de treball específiques per part de les institucions i universitats.

Segona, la desinformació entre les autoritats i els productors de cànem, per exemple, per qüestions climàtics i degut a que no hi han llavors adaptades al nostre territori, el cànem que produïm té un 0,2% més de THC del permès (0,6% THC), de manera que amb la legislació actual es considera possessió de marihuana; això vol dir, que conrear-lo és un delictes i consegüentment penes de presó. A Itàlia, amb un clima similar al nostre, també es troba amb una situació similar en relació a la quantitat de THC del cultiu d'aquestes plantes i s'està promovent un canvi legislatiu per garantir als pagesos que cultivar cànem no és un delictes.

Tercera, no interessa a les grans corporacions perquè representa una amenaça i competència per indústries tant diverses com la papereres, l'agroalimentària, l'agroquímica, la tèxtil, la farmacèutica, la plàstica, la de les energies, etc. Les oportunitats són moltes, hi ha un gran desaprofitament industrial quan sabem que el seu ús ajudaria arreu a fer pràctiques mediambiental més sostenibles. Per exemple: la indústria tèxtil pot substituir el cotó, cultiu gran consumidor d'aigua i fort depredador del sòls, i els materials sintètics, gran consumidors de petroli; l'indústria paperera gran devastadora de boscos i un dels principals causant de l'augment de la frontera agrària en molts països; l'indústria agroalimentària, on a part de crear productes a base de cànem, podria substituir olis i grasses vegetals com la soja o l'oli de palma., etc.

Quarta, un dels factor que pot ser el desencadenant del ressorgiment del cànem al nostre país és l'obtenció de CBD, el qual és un producte/aprofitament molt nou. Certament, avui encara no n'hi ha tanta informació en rendibilitats com en els usos tradicionals de fibra i gra. El seu gran interès en medicina explica que avui tingui un preu de mercat de 1kg 100% CBD de 150.000€. S'obre aquí també una nova oportunitat. Investigacions recents en el camp de la medicina apunten que pot ser de gran importància per a tractament de malalties com l'epilèpsia, l'esclerosi múltiple, per reduir el dolor, inclús per a quimioteràpies, etc. Molts països europeus estan

començant a desenvolupar aquesta indústria i estan adquirint coneixements i experiència. Segons el Dr. Gorchs, no s'ha desenvolupat aquesta indústria mèdica, en part, perquè representa una forta competència a la medicina química actual, ja que al ser compostos químics naturals, no es poden patentar. Però, ell creu, com també opinen altres investigadors, que aquests taps d'ampolla, tal hi com avança el mercat i les innovacions tecnològiques, no tardaran gaire en resoldre's.

La novetat emergent, però encara incipient, de l'ús d'aquesta matèria prima per a usos medicinals, fa que encara no s'hagi desenvolupat una maquinaria adaptada i per tant que encara es depengui de molta mà d'obra. La mecanització del cultiu per a obtenció de CBD o altres cannabinols és imprescindible per animar als pagesos a tornar a cultivar cànem.

Cinquena, un cultiu mediambientalment molt interessant, té una adaptació climàtica molt gran, no depèn com s'ha dit d'agroquímics, no necessita grans quantitats d'aigua, és un gran absorbidor de CO₂ i el Dr. Gorchs està segur que sorgiran iniciatives a escala local per a la seva producció i transformació que acabaran fent que el cànem sigui una realitat al nostre país. Pot passar, i això seria molt interessant, que amb transformacions relativament senzilles, degut a l'alt preu de la maquinaria agrícola i industrial, proliferi el seu conreu a petita escala arreu del territori i que puguem veure des de cerveses artesanes fetes amb cànem, o vi amb CBD, o cremes cosmètiques, o el seu ús com a aïllant per a construccions ecològiques. Una de les opcions que actualment presenta molt interès és l'aprofitament energètic per a biomassa.

4.1.3 A manera de conclusió i reflexió:

Perquè els pagesos i empresaris puguin emprendre, innovar i per tant ser competitius, cal el desenvolupament i l'interès del sector industrial. Seria molt important que les institucions apostessin per promoure aquestes indústries i, també, un major interès per part de les universitats en investigar totes les potencialitats que té el cànem, que, com s'ha dit, són d'una gran diversitat sectorial. Falta molta feina i en aquesta també caldria incloure la de la informació, la de treballar amb els mitjans de comunicació sobre totes aquestes potencialitats i oportunitats.

No hi ha cap mena de dubte, segons el Dr. de Gorchs, que el cànem té grans potencialitats i un recorregut molt interessant, tant en la investigació agronòmica com és la millora de les llavors i en la millora de rendiment, com també i molt important, en innovació en maquinària de transformació i de recollida, per facilitar des del camp la seva introducció en els mercats industrials d'alimentació, de fibres, de materials específics, i medicina.

Gorchs és un defensor de la necessitat d'implantar el cànem en els pròxims anys ja que per el context actual del sector agrari, representaria una gran oportunitat pels pagesos i pel món rural. En aquest sentit resumia les qualitats i facilitats d'aquest cultiu amb la següent frase:

'El cànem és un cultiu que si es treballa bé la terra, creix amb molta facilitat al nostre territori, inclús en secà, només que ploqui tres cops entre maig i setembre, la producció serà bona, el problema és tenir la maquinària agrícola necessària per recollir-ho i la infraestructura industrial on transformar la matèria prima. Sobretot! no plantis ni mitja hectàrea si no saps com recollir-ho, doncs és un material tant resistent que perdurará molt de temps al camp, de fet, encara hi deu haver bales de palla al marge del camp que vaig cultivar al 2006'

4.2 El punt de vista del sector industrial (assessors i productors de cànem)

Des del punt de vista empresarial, en els últims deu anys a Espanya, estant sorgint un seguit d'empreses relacionades amb el cànem industrial. Per una banda, hi ha els empresaris que un cop après els aspectes agrònoms del cànem, i tenint clients i compradors de la matèria prima (sovint internacionals) decideixen assessorar a nous productors convertint-se en "brokers" de la matèria prima. És el cas de Ronald Coquis i Miguel Arriaga de l'empres Depr1mera i l'empresa Indicasur, tot i que aquesta ultima va un pas més enllà.

A continuació presento, en primer lloc, una petita aproximació a aquestes empreses i una valoració atenen a les converses que he tingut amb ells i, en segon lloc, presento una reflexió a partir de les consideracions que han exposat i de les conclusions que n'he extret.

4.2.1 Aproximació al coneixement de les empreses estudiades:

1- RONALD COQUIS, Asesor y Comercializador de l'empresa HEMPSOLUTIONS.

Ronald Coquis és un empresari que es defineix com assessor i *broker* internacional de cànem, entre d'altres activitats, treballa per a l'empresa HEMPSOLUTIONS. La seva experiència amb el cultiu prové d'haver estat 7 anys a la República Txeca, Àustria i Romania, on cultivava i transformava el cànem. Els últims 4 anys, ha estat a Espanya investigant i sembrant diverses varietats de llavors en diferents climes i altituds, a més de col·laborar amb diferents instituts tecnològics. Actualment (2015) assessora a productors que ocupen 180 ha. a Espanya i 277ha. entre la República txeca i Àustria, a més d'estar implicat en projectes a diversos països sud-americans de Paraguai, Uruguai, El Salvador, Bolívia i Xile .

Cada agricultor pot treballar la matèria prima en diferents formats com: les fibres per cel·lulosa paperera, tècniques per aïllament, tèxtils, canemuixa per eco-construcció, llavors per a olis, proteïnes, etc., permetent créixer a poc a poc amb l'objectiu d'industrialitzar aquesta planta. Coquis defensa que amb les bondats del clima

mediterrani es poden fer dos cultius anuals a diferència dels països de l'est on el fred no ho permet.

Els últims dos anys, degut a la novetat emergent de l'aplicació de canabinoides en medicina, és un dels productes que més demana als agricultors, també depenent de l'àrea que es vulgui cultivar. Aquests cannabinoides s'extreuen mitjançant màquines d'extracció supercrítica amb CO₂ a la República Txeca ja que la legislació espanyola no contempla aquest ús.

Tot aquell productor que vulgui plantar cànem, ha de tenir un magatzem on poder assecar i guardar la collita, amb unes especificacions de temperatura i humitat específiques.

De les converses amb Sr. Coquis, vaig poder conèixer que hi ha una àmplia fluctuació en els preus de mercat de les matèries primes derivades del cànem degut a la seva novetat; això fa que empresaris com Ronald Coquis ofereixin uns valors diferent d'un any per l'altre respecte la mateixa matèria prima. A més, la necessitat de haver de tenir una nau on emmagatzemar i assecar el cànem, dificulta que els pagesos apostin per a la seva producció.

2- INDICASUR. Sevilla.

Indicasur és una empresa espanyola amb seu a Sevilla especialitzada en Cànem. És defineixen com una consultora i gestora agroindustrial formada per professionals experts en el cultiu de cànem i el seu aprofitament. A través d'una quota variable per als pagesos, els assessoren tan a nivell agrònom com de transformació.

Posseeixen maquinària agrícola específica per al cultiu de cànem així com també realitzen estudis diversos com estudis climatològics, de mercat, topogràfic, de germinació, etc. També duen a terme anàlisis del sòl, l'aigua, de matèries orgàniques, de cannabinoides, entre altres temes. Segons expliquen, una de les seves especialitats, és oferir estratègies individualitzades adaptades a cada productor, ja sigui a nivell de plans de regadiu, de sembra, recollida, sortida al mercat, de disseny de dessecadors, maquinària industrial, etc.

Tenen una botiga web de productes relacionats amb el cànem, tant a nivell d'adobs, varietats de llavors i productes per a la producció de cànem així com dels productes obtinguts de les collites (olis, llavors, CBD, cafè, cosmètics, etc).

També tenen una app per a fer el treball de camp dels cultius, centrat en el cultiu del cànem.

L'intercanvi d'informació em van ajudar a conèixer la dificultat en saber quina és la quantitat absorbida de CO2 per el cànem. La informació que es pot consultar on-line és confusa i, igualment, vaig poder indagar sobre qui és 'el modus operandi' de l'empresa, difícil i confús de saber a partir de la informació que l'empresa té en la seva web.

3- Depr1mera - Mundo Stevia S.L. (Marbella)

És una empresa que ofereixen assessorament i compra de matèria prima als agricultors, dedicada a cultius alternatius poc coneguts com stevia, esponja vegetal, cànem, chia, alls negres, etc. Miguel Arrillaga, director de l'empresa, ha cultivat cànem els últims anys i, amb els coneixements adquirits, assessora als productors i els ofereix el cultiu de cànem a preus bastant alts (comparats amb altres comercials del mercat) per tal de animar a la producció de cànem i potenciar els seus productes. Tenen una botiga on-line dels seus productes i derivats, i segons explica el seu objectiu és oferir la màxima qualitat en tots els seus productes.

"Nuestros años de experiencia y el trato cercano con nuestros clientes nos han enseñado lo que de verdad importa en la producción de alternativas naturales, tanto a nivel agrícola como a nivel comercial, ya que desde la confianza hasta la rentabilidad, pasando por el trabajo duro, el tiempo y la constancia, que son factores fundamentales en toda empresa, son aún más necesarios para todo aquello innovador. Además, somos siempre conscientes de la relación entre un producto de consumo, la naturaleza, el mercado, la salud, la sociedad, la economía y un futuro sostenible."

<http://www.depr1mera.es/tienda/>

El fet de tenir una botiga on n'obté valor afegit, els permet oferir preus més elevats de la matèria prima als productors, tanmateix, intenten establir contractes de compra de la producció per assegurar-se que el pagès li vendrà tota la producció.

4.2.2 A manera de conclusió i reflexió:

A opinió de les empreses que actuen com assessores per als productors i de la reflexió personal podem concloure:

1. Un dels problemes més important és que no hi ha uns preus de mercat establerts d'aquesta matèria prima. La fluctuació dels preus fa que cada empresari, depenent de la maquinària de transformació que tingui i de la demanda dels clients, ofereixi un preu de compra de la matèria prima als pagesos molt diferent. Aquesta circumstància, com he pogut comprovar a partir de les converses, crea una desconfiança generalitzada entre empresaris i sovint parlen malament els uns dels altres.
2. La demanda del mercat varia tot i tenir una tendència general a l'alça. La dependència a mercats variables fa que els mateixos empresaris ofereixin diferents valors a les matèries primes d'un any per l'altre. La demanda i l'ús dels seus clients, repercuteix en la producció i els pagesos no tenen garantia a llarg termini de la venda de la seva producció. Malgrat les bonances que els assessors expliquen de l'interès d'aquest cultiu als pagesos, aquests tenen por perquè no tenen garantida la venda de la producció i els preocupa no poder-lo collir i no poder ingressar els diners per fer front als costos mínims de plantació.
3. Mercat emergents de productes derivats del cànem. La novetat emergent dels productes derivats del cànem, la seva evolució d'augment en la producció i la manca d'institucionalització, permet oportunitats a empreses privades a poder abastir la demanda del mercat i a innovar amb nous productes sense gaire competència. Aquests mercats emergents afavoreixen el creixement d'empreses, ja sigui d'empreses destinades específicament als productes

derivats del cànem o a empreses que introdueix algun dels derivats del cànem en part de la seva producció de sempre.

4. Manca d' experiència del cultiu per part del pagesos. A causa de la manca d' experiència en aquest cultiu per part dels pagesos, i la poca informació relacionada en termes agrònoms, industrials i comercials del cànem, fa que els nous productors necessitin empreses assessores per a poder desenvolupar aquest cultiu. Tanmateix, a opinió meva seria molt més interessant que aquest assessorament es fes des de les institucions públiques, com per exemple el departament d' agricultura, per tal de poder donar la informació necessària per a la bona producció de cànem, sense haver de dependre d' unes quotes o de la venda integral de la producció a empreses i assessors privats.
5. Manca de legislació. Un dels aspectes claus per a un possible desenvolupament de l' indústria de la transformació del cànem a Espanya, no es tant les elevades inversions econòmiques que suposa, si no la mala legislació sobre aquesta activitat (cultiu) que fa que els empresaris desconfiïn d' aquest sector per por d' acabar a la presó com va ser el cas del productor de cànem industrial Juan Zurita. O també perquè a causa de que processos com l' extracció de CBD al nostre país, suposadament es il·legal, poden conduir a situacions d' inseguretat jurídica. Veure **CONDENADO A TRES AÑOS Y MEDIO DE CÁRCEL POR CULTIVAR Y VENDER CÁÑAMO**.
6. Importar encareix el producte final. El fet de que a Espanya no hi hagi una indústria de transformació de la fibra, la manca d' ajudes i subvencions per a desenvolupar aquesta indústria, però a més, les oscil·lacions en el preu de les fibres de cànem d' altres països i del transport, fa que les empreses no puguin tenir el valor afegit que suposaria si la seva matèria prima fos del territori, ja que repercutiria al desenvolupament tant a nivell agrari, com industrial i comercial.
7. Desenvolupament de l' indústria. A nivell europeu la re-introducció del cànem va a velocitats més ràpides que a Espanya. (Espanya es el 17é productor europeu de cànem), les causes segons em comenten són:

-Primer, hi ha països que han mantingut aquest cultiu al llarg del sXX (exemple: França i la República Txeca). La informació i coneixement de la gent sobre aquest cultiu és més elevada.

-Segon, molts països han adaptat les legislacions per tal de no posar traves als productors i transformadors (extracció de CBD legal, pocs problemes amb les autoritats,...)

-Tercer, el grau de conscienciació dels governs i la seva inversió en investigació amb nous materials. A Bèlgica, per exemple, han inventat una impressora 3D que utilitza essencialment fibra de cànem. Aquesta dinàmica fa que la pràctica de cultivar cànem sigui més generalitzada, que la superfície agrària de cànem vagi en augment i que incrementi el consum per usos industrials. Igualment, pels productors significa contribuir positivament al context de crisi ambiental i ajuda a trencar el model consumista que impera en la nostra societat. Però a més, a criteri dels nostres interlocutors, el cànem contribueix a la millora d'aspectes fonamentals de la vida humana com l'alimentació, l'energia, la construcció, el transport,..

4.3 El punt de vista de noves iniciatives que poden incentivar la producció cànem.

A partir de la meva assistència a la fira *Expocañamo* a Sevilla vaig poder conèixer diferents iniciatives i projectes que tenen com objectiu desenvolupar la producció del cànem a partir de propostes que poden ajudar al desenvolupament local.

1. CANNABRIC:

És una empresa promoguda per l'arquitecta alemanya Monika Brümer. Participa en projectes d'arquitectura ecològica i bioclimàtica, restauració d'edificis històrics i rehabilitació d'habitatges tradicionals en coves. Arrel del seu projecte de final de

carrera a l'escola superior de Belles Arts de Berlín l'any 1995 sobre la construcció amb cànem, va inventar el bloc de construcció 'Cannabric'. Aquest bloc es fabrica a Granada des de l'any 1999, amb fibres importades de França. Aquesta arquitecta està desenvolupant amb aquesta tecnologia nous projectes arreu del món.

El bloc 'cannabric' s'utilitza en murs de carga mono-capa, d'alt confort tèrmic, acústic i bioclimàtic, el seu valor afegit és que la seva producció té una petjada de CO2 negativa, a diferència de la majoria dels materials de construcció. Està format per fibres vegetals de cànem (canemuixa), cal hidràulica natural i una barreja de minerals i terra. Un dels principals inconvenients n'és el preu, un «rajol/maó» val aproximadament 1€, mentre que els de ceràmica tenen un cost d'entre 0'1€ i 0'4€. Tanmateix Brümer assegura que el preu s'amortitza en pocs anys gràcies al gran estalvi energètic que comporta el seu ús.

Avui ha d'importar les fibres per desenvolupar els seus projectes de França a causa de la poca indústria de transformació de fibres de cànem a Espanya. Tanmateix, Brümer es mostra convençuda de que mica en mica aniran proliferant aquests cultius de cànem al nostre territori ja que és un material molt recomanat per a les zones sud d'Europa on l'amplitud tèrmica és bastant elevada. El sector de l'eco construcció és relativament molt jove, 25 anys, i que per tant, té molt marge per a desenvolupar-se.

Un dels projectes més interessants que està duent a terme és al Marroc, concretament en el territori del Rif, projecte que desenvolupa juntament amb la COP21 de Paris i la COP22 de Marrakech i The Word Hemp Quarter. En aquest territori, degut a esdeveniments històrics i bèl·lics, ha quedat marginalitzat del desenvolupament. Un dels seus principals motors econòmics són les plantacions de Cànnabis per a fer *hachis*. És un territori amb un relleu dolent, un clima extrem, amb bons recursos hídrics, el treball del cultiu és manual, i a on s'hi localitza una varietat genètica molt interessant per la seva antiguitat de creixement curt.

Monika Brümer en el seu treball de camp va veure que d'aquests cultius no se n'aprofitava la part fibrosa de la planta, i va calcular que es podrien recuperar 8600t anuals de matèria prima i a partir de la transformació amb totxos de 'cannabric' podrien obtenir un material per a construir 95.000m²

Ella està convençuda que a més de destinar aquesta producció a la construcció de nous habitatges, és poden rehabilitar les cases antigues que hi ha en aquest territori. Una tecnologia constructiva de caràcter arquitectònicament innovador i molt interessant per a les famílies amb plantacions de cànnabis. Aquest projecte pot suposar a llarg termini un projecte de dinamització turística i com a mostra d'un model de desenvolupament sostenible a partir de l'eco-construcció.

2- Projecte BIOROPE, 2013.

El projecte BIOROPE és una iniciativa que vol promoure les bases d'una possible infraestructura de transformació tèxtil de cànem a Espanya. El projecte es desenvolupa a Alacant en una zona on hi ha molt cultiu de tomates en hivernacles. En els hivernacles els tutors per aguantar les tomaqueres són fils de ràfia (fibra sintètica de polietilè) que permet que puguin créixer dretes i fermes. El projecte BIOROPE, que és desenvolupa dins el marc d'un projecte LIFE de la UE, es liderat per empreses del sector de compostatge com Cepsa, Cañadosol y Aitex. El projecte té per objecte investigar les potencialitats del cànem per a fabricar un bramant natural a partir d'aquest producte. La substitució dels fils de ràfia per cordills de cànem pot significar una gran millora ambiental perquè és un material del qual es pot fet compostatge natural. A aquesta millora ambiental (l'ús d'un producte natural com a tutor de les tomaqueres i la possibilitat de compostar el cordill un cop utilitzat) s'hi sumarà un valor afegit com és el d'incentivar la seva producció i per tant promoure l'economia local del territori (cultiu, transformació..)

Un dels principals motius d'aquest projecte és que aquesta iniciativa pot estalviar costos de transport doncs la major part de la ràfia s'ha d'exportar; a més representa un estalvi ambiental molt interessant, perquè per la fabricació de la ràfia (que és un producte de plàstic) necessàriament és necessita petroli per ésser produïda, i finalment serà fàcil poder gestionar el seu residu a partir de les plantes de compostatge. La producció d'una fibra natural (com és el cordó de cànem) pot incentivar la seva fabricació Espanya i, per tant, pot incentivar als agricultors a plantar cànem, amb una superfície de 500ha, segons els promotors del projecte. Per poder

promoure la plantació de cànem, el projecte té com objectiu esbrinar quines són les varietats que s'adapten millor al territori i en quines zones, per promoure les plantacions i promoure aquesta alternativa agrícola arreu del territori.

Igualment, també, investigadors d'Alacant estan investigant com disminuir emissions de gasos contaminats amb filtres ecològics produïts a partir dels residus del cànem. Aquesta iniciativa, finançada per la Comissió Europea, amb un pressupost superior a 1,5 milions d'euros (2013-2016) hi ha compromesos en aquest treball investigadors d'Espanya (Alhama Linares Desarrollo y Cultura S.A., Universidad de Alicante y Contactica S.L.); França (École Nationale Supérieure de Chimie de Rennes y TC'PLASTIC) i del Regne Unid (Mast Carbon International Ltd. y Koukoula Limited).

3. NATURWEAR

És una marca espanyola de roba i accessoris centrada en l'ús de teixits naturals o de certificació ecològica com el cànem, el cotó, el lli y l'ortiga. L'empresa està formada per una jove parella que després de la experiència adquirida en els seus viatges per Europa decidir crear una botiga ambulat per poder seguir viatjant. L'empresa és va crear l'any 2011 i té com objectiu promoure la consciència ecològica i sostenible basada en un comerç just. La seva filosofia és respectar el medi ambient i a la gent, apostant per una forma de vida més natural i sostenible.

Degut a la manca de transformació de la fibra de cànem a Espanya i de l'elevat preu de la maquinària requerida per a fer-ho, han d'importar les fibres de cànem del Nepal, lloc on fa anys van viatjar i descobrir aquest teixit.

4- LAVERDEREVOLUCION

És una iniciativa finançat a través d'un *crowdfunding* que pretén estudiar la viabilitat econòmica, ecològica i social del cànem com a alternativa agrícola a Espanya. És un projecte creat per Pau Domenech, un jove agricultor valencià que des del moment en què va descobrir l'existència del cultiu de cànem, va tenir molt clar que el volia conrear i fer-ne difusió de la seva existència als agricultors del seu territori.

El projecte consta de la plantació d'una hectàrea de cànem industrial per tal d'estudiar quins son els rendiments, les tècniques agràries necessàries, els preus de mercat de les matèries primes,...

Una de les característiques que té és la difusió activa a través de les xarxes socials perquè la gent conegui aquest cultiu i les seves utilitzacions i per donar una base d'informació als agricultors interessats per aquest cultiu.

Aquest projecte també busca tenir una repercussió social ja que la mà d'obra que és contracti, seran persones sense sostre, o amb risc d'exclusió social.

5- CANNABISSUR

És una petita empresa de producció i transformació dels derivats del cànem situada a les Alpujarras de Granada, lloc on històricament el cànem havia tingut un paper important en el desenvolupament del territori. Un matrimoni gran (d'entre 60 i 70 anys), fa 6 anys van decidir tornar al poble on havien viscut per incentivar l'economia de la regió a través del cànem. A l'any 2009 van crear l'empresa LAKABRA, que ara és propietat del seu fill i l'any 2015 van crear CANNABISSUR

Les Alpujarras de Granada és una regió muntanyosa de valls, als peus de Sierra Nevada (tret d'alguns aspectes del clima, és un lloc similar al Prepirineu i les valls del Pirineu català.) Gràcies a tenir un clima suau i fonts estables d'aigua que permeten el regadiu, fan que l'edafologia sigui rica i fèrtil. L'inconvenient però està en la naturalesa del relleu que fa que aquestes terres fèrtils siguin petites superfícies, sovint amb pendent, inviàbles a l'hora d'utilitzar les tècniques modernes d'agricultura. Actualment hi trobem una agricultura d'arbres fruiters. Els darrers anys el territori ha patit un èxode rural notori, hi ha poc relleu generacional i cada cop es conrea menys superfície. A

quest èxode és el que va motivar a aquesta parella a tornar al poble, per mostrar a les noves generacions que el cànem pot ser un cultiu alternatiu al seu territori i que pot ajudar a re-incentivar l'economia local.

Cannabisur és dedica a la transformació “artesanal” dels derivats del cànem, degut a que no poden conrear grans superfícies, aprofiten i transformen cada part de la planta per tal de poder optimitzar i rendibilitzar al màxim la seva producció. No venen la matèria prima a altres empreses o “assessors” si no que la transformen i obtenen un major valor afegit de la matèria (tret d'algunes matèries primes com el CBD o la resta de les llavors un cop premsades les venen).

De les plantacions de cànem n'obtenen:

- a) llavors que les comercialitzen de diverses maneres: sense transformar, pelades, o oli i farina (proteïna).
- b) dels cabdells (flors) venen per extracció de CBD, per a la fabricació de cervesa, xocolata i també esmicolada per a fer infusions.
- c) les fibres a causa de manca de transformació les venen.

Un aprofitament integral de la planta, més l'ús d'una maquinaria mínima per a fer transformacions senzilles (premsadora de llavors per obtindre oli) els hi dona independència en relació a d'altres empreses i del mercat. Igualment, la pràctica de comercialització directa d'aquests productes a botigues i fires alternatives, els hi permet obtenir un valor afegit més elevat dels seus productes. Des del punt de vista de petit productor, no arriben a 2ha de superfície conreada, els permet tenir una petita empresa familiar que no ha parat de créixer en anys de crisis.

4.3.1 A manera de conclusió i reflexió.

Tots els exemples explicats tenen un fil comú que em sembla de gran importància: el desenvolupament local a partir de recuperar el cànem com a producte agrícola i incentivar-ne projectes d'innovació pel seu ús.

1. Aplicacions de gran interès ambiental i tecnològic. La substitució del fil de ràfia pel cordó de cànem que promou el projecte BIOROPE em sembla que és un iniciativa interessant. Una bona solució pels productors de tomates, l'obtenció d'un residu compostable orgànic, pot incentivar a l'industria a fabricar aquests cordills i motivar als agricultors de la zona a cultiva la material primera. Aquest projecte, com el que està desenvolupant la universitat d'Alicante (juntament amb altres investigadors d'empreses publiques i privades) de promoure noves aplicacions, com és la de fer filtres ecològics produïts a partir dels residus del cànem, és una aportació de gran interès tecnològic . Una iniciativa que pot ajudar a reduir la taxa d'importació de carbó actiu, a partir d'una producció competitiva de materials a partir dels residus del cànem. Aquestes iniciatives poden induir a nous projectes i estratègies futures de gran interès.
2. Nous usos per a la bioconstrucció. L'encaix ambiental i construcció, com ens explica Monika Brümer, és un dels valors afegits que pot desencadenar cap a la creació d'una indústria de cànem estable. A través de contextos territorials únics (aprofitament de les restes de les plantes al Rif), pot ajudar al desenvolupament local. Una mostra d'aquest interès és pot trobar en el col·loqui internacional sobre el cànnabis celebrat al Marroc el març de 2016 (http://www.cannabric.com/media/documentos/e70d7_programmeColloqueinternationalduCannabisetdeDroguesTangerMaroc.pdf). La relativa novetat en la investigació sobre els derivats del cànem per a la construcció fan pensar que estem a l'inici d'un futur canvi molt interessant.

3. La manca o baixa producció condueix a contradiccions per les empreses amb vocació ecològica. Les empreses que importen les fibres de cànem ja transformades pensen que és una problemàtica no poder comprar a mercats locals. L'objectiu d'aquestes empreses és dedicar-se a productes naturals, que no contaminin i el desitjable seria comprar productes de proximitat. Aquest empresaris diuen que produir aquí significaria un gran estalvi del CO2 que avui, a causa el transport de llarga distància no els permet contribuir a un desenvolupament que ells creuen imprescindible per tancar el seu cicle de producció sostenible. Per contra, si la producció fos de proximitat gràcies a la capacitat d'absorció que tenen aquestes plantes, afecte embornal, es contribuiria de manera positiva al medi ambient, a l'activitat econòmica local i a on comerç just dels productes que es comercialitzen.

4. Iniciatives locals promogudes des del territori com LAVERDEREVOLUCION i CANNABISSUR són al meu entendre de gran transcendència perquè són promogudes des del lloc, són d'abast local, i volen promoure una agricultura de proximitat a partir de controlar directament tot el procés. Tota la cadena dels camp al consumidor.

5. Conclusions i discussió.

5.1 conclusions

1- desconeixement a causa de la desinformació

- Una de les plantes més utilitzades per la història de la humanitat, la planta *Cannabis Sativa L.* ha patit una persecució al llarg del s.XX degut als usos “recreacionals” que té, que l'han dut a ser considerada una droga. La desinformació ha portat a que de manera generalitzada avui tothom coneix la marihuana, i pocs el cànem industrial.
- La majoria de la població coneix les conseqüències associades al consum de marihuana, però, pocs són els coneixedors de les bondats de l'agricultura de cànem i el paper que hauria de jugar en la nostra societat
- Estem parlant de la mateixa planta, la única diferència és la proporció de contingut de THC que és una substància psicoactiva. En el cas de la marihuana, al llarg del segle XX s'ha potenciat la seva concentració fins a arribar a nivells del 15-20%. El cànem industrial en canvi, té concentracions de thc inferiors a l'1%, tot i que el que està generalment establert, és que sigui inferior al 0'2.
- La informació que té el pagès sobre aquest cultiu és molt limitada a causa de no haver-hi una entitat pública que doni la informació. Els productors que volen iniciar-se en el cultiu de cànem no tenen més remei que preguntar als agricultors o empresaris amb experiència, sovint a canvi d'interessos i informació incompleta. El projecte de *laverderevolucion*, és una bona iniciativa de la societat civil que a partir de la xarxa vol informar i difondre sobre les bonances del cultiu.

2- Interessos econòmics van acabar amb el cultiu de l'cànem

- La tergiversació en relació a la planta de *Cannabis Sativa L.* prové de la prohibició que el govern dels EEUU va promoure com s'ha explicat al llarg del s.XX. Avui encara no és legal plantar cànem industrial (tot i que no ha de quedar gaire temps, i més després de la legalització de marihuana en diferents estats en els últims 2 anys). EEUU ha estat el gran beneficiat de la seva il·legalització, la persecució racials només tenia un objectiu: alimentar els lobbys industrials. (Vegeu Tema 3. El cànem al darrer segle).
- L'agricultura d'*imperi* ha fet molt mal a la pagesia d'arreu del món i als ecosistemes mundials. Els cultius oligopolístics com són l'oli de palma, la soja o el cotó, i la dependència a pesticides i agroquímics ha portat a la marginalitat a la pagesia, a la pèrdua de biodiversitat, a la crisi de la sobirania alimentaria, ha agreujat el canvi climàtic, i a provocat la desigualtat en l'accés als recursos , etc.

3- Una alternativa agrària a petita escala i a gran escala per contribuir al desenvolupament local a la mitigació del canvi ambiental.

- Davant la crisi ambiental, conseqüència directa del canvi global, el cànem com va dir *van der Werf* «*En els darrers 15 anys el cànem desperta un renovat interès arreu, perquè és font d'un ampli ventall de productes renovables, encaixa en sistemes agrícoles més sostenibles i és més beneficiós per al medi ambient que altres grans cultius.*» (1996) *contribució que ha estat corroborada pel* el Dr. Gorchs en la seva investigació a Catalunya.
- La proliferació d'empreses que tenen coneixements i clients interessats en la matèria prima dels derivats del cànem, que és dediquen a assessorar als pagesos pot contribuir al desenvolupament local.

- Els diferents projectes i iniciatives a escala local que ofereixen una alternativa agrícola real, en zones rurals marginalitzades, com per exemple l'Alpujarras, poden crear una singularitat paisatgística i ser un atractiu turístic
- La població envellida del sector agrari, la poca experiència agrònoma en relació al cultiu de cànem, la no existència d'una indústria consolidada; la fluctuació del preu i de la demanda són inconvenients que frenen la implantació del cultiu i el desenvolupament rural.

4- L'implicació de les institucions i de la investigació és fonamental per al desenvolupament del cultiu i la transformació industrial del cànem.

- En els últims anys estan proliferant projectes i indústries relacionades amb el cànem industrial, sobretot a nivell europeu. A Espanya però, tot i haver-hi iniciatives i projectes molt interessants, la velocitat del ressorgiment del cànem no és tant ràpida com a altres països europeus.
- A Espanya la manca de transformació fa que només es puguin desenvolupar petites produccions amb transformacions senzilles, amb mercats molt reduïts i amb preus molt elevats degut a la manca de mecanització.
- Un dels valors afegits que pot desencadenar la creació d'una indústria de cànem estable són les investigacions i innovacions que s'estan desenvolupant en diferents territoris. L'aprofitament de les restes de les plantes al Rif per a la eco-construcció, la investigació a partir del programa Life (Biorope) que busca la substitució de la ràfia per cordill de cànem i promoure el seu compostatge; i el projecte de la universitat d'Alacant de conèixer la possibilitat de substituir el carbó actiu per filtres de pols de cànem són bones iniciatives per promoure el cultiu i la indústria transformadora de caràcter local i contribuir a la millora ambiental.

- Perquè el cultiu sigui viable a petita escala, cal tenir clar quin en serà l'aprofitament de la matèria prima. La implicació de les institucions públiques és bàsica per deixar de dependre de les empreses privades assessores que ofereixen preus baixos de la matèria prima i n'obtenen ells el valor afegit.

5.2 Discussió

Els mitjans de comunicació són instruments necessaris per trencar el tabú i informar dels múltiples usos i aplicacions que el cànem té des d'un un punt de vista industrial, agrícola, mèdic i ambiental.

Una legislació que s'adapti al nostra clima (en relació a la concentració de THC) i la legalització de processos industrials per l'obtenció de CBD i altres cannabinols, són imprescindibles pel cultiu, la investigació de totes les seves potencialitats i el desenvolupament de la indústria i el consum .

Per últim, i per mi el més important i que he intentat deixar explícit en aquest treball, el paper que han de jugar les administracions públiques. No hi haurà producció agrària, indústria transformadora, investigació acadèmica i difusió de les propietats del cànem si no hi ha una visió transversal jurídica i econòmica del cànem i, el més important, una voluntat política de les entitats públiques catalanes i estatals capaces de dur a terme una bona estratègia de desenvolupament rural.

6. BIBLIOGRAFIA

- Abel, E. (1980), **Marihuana: The first 12000 years**. Plenum Press, New York (U.S.A.).
(Consulta on-line 25 de maig)
<http://files.meetup.com/18500005/Abel.%20marihuana%20the%20first%20twelve%20thousand%20years.pdf>
- Acosta, X. (1997), Cultivo do cáñamo en Galiza: primeiros datos. Trabajo Final de Carrera de Ingeniero Técnico Agrícola, Escuela Politécnica Superior, Universidad de Santiago de Compostela, Lugo (España) (febrero 1997).
- Acosta, X. *Agroecología del cáñamo*, Revista Madre Tierra, Julio 2001, pp22-32
(Consulta on-line 25 de maig)
http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_Ferti%2FFerti_2001_6_29_32.pdf
- AgroParisTech (2008), *Quelles sont les valorisations envisageables pour les pailles de chanvre « porte-graines » dans le Layon Saumurois?*, dossier, Paris (France)
(Consulta on-line 25 de maig)
https://www.academia.edu/19230374/Rapport_final_Chanvre
- Brunet, J.P. (2000), **Usage et transformation industriels du chanvre. Comptes Rendus de l'Academie d'Agriculture de France**, pp229-238.
- Brümer, M. (2015) *Cannabric*
(consulta on-line 25 de maig)
http://www.cannabric.com/media/documentos/e70d7_programmeColloqueinternationalduCannabrisetdeDroguesTangerMaroc.pdf.
- Del cañas y Barro de la Albufera a la Caña y Retama alicantina*. Revista Cañamo, diciembre de 2013, nº192
- Dobson, A.(1997), **Pensamiento político verde**, ed. Paidós Barcelona
- Clarke, R.C. (1999), **Botany of genus Cannabis**, A P.Inc., New York (U.S.A.).
- Dempsey, J.M. (1975). **Fiber crops**. University of Florida Press, Gainesville (U.S.A.) pp. 46-89.
- Domenech, P. Laverderevolucion, (2015) *Condenado a tres años y medio de cárcel por cultivar y vender cañamo*
(consulta on-line 25 de maig)
<https://laverderevolucionblog.wordpress.com/2016/04/13/encarcelado-agricultor-por-cultivo-y-de-canamo/>
- Emboden, W.A. (1974). **Cannabis – a polytypic genus**. Economic Botany.
(consulta on-line 25 de maig)
<http://link.springer.com/article/10.1007%2FBF02861427?LI=true>

FNPC. (1995), **La culture du chanvre. Battage sur champ**. Federation Nationale des Producteurs de Chanvre, Le Mans, France

FAO, (2009), **International Year of Natural Fibres**.

(consulta on-line 25 de maig)

<http://www.naturalfibres2009.org/es/fibras/canamo.html>

FAOSTAT (2013) Agricultura, producció, cultius primaris. Base de dades de l'Organització de les Nacions Unides per l'Agricultura i l'Alimentació.

(consulta on-line 25 de maig)

<http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#ancor>

Gilabert, E. (1981), 'Estudio de las posibilidades de fabricación de pastas para papel a partir del cáñamo integral (*Cannabis sativa*)'. Tesis Doctoral ETSEIT, Universitat Politècnica de Catalunya, Terrassa (Espanya)

(consulta on-line 25 de maig)

http://ccuc.cbuc.cat/search~S23*cat?/aGilabert+P{u00E9}rez%2C+Eduardo/agilabert+perez+eduardo/-3%2C-1%2C0%2CB/frameset&FF=agilabert+perez+eduardo&1%2C%2C2

Gorchs, G. i J. Lloveras. (1998). Hemp production in Spain: present situation and future perspectives. p. 6-9. A Adaptation of Miscanthus, Phalaris and hemp genotypes to different cool and wet regions of Europe. Barcelona (Spain)

Gorchs, G. i J. Lloveras. (2003). Current status of hemp production and transformation in Spain. Journal of Industrial Hemp 8, 45-64.

Gorchs, G. Hernández, E. Comas, J., (2006) Viabilitat tècnica i econòmica del cànem industrial als secans frescals i semifrescals de Catalunya, Escola Superior d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural,

Gorchs, G. (2006), 'Efecte de les tècniques de conreu en la producció del cànem (*cannabis sativa* L.) i efecte del cànem com a cultiu precedent del blat (*triticum aestivum* L.)'. Tesi Doctoral d'Enginyeria Agrònoma, Universitat de Lleida.

Herer, J. 1992. **Hemp & the marijuana conspiracy: The emperor wears no clothes**. HEMP Publishing, Van Nuys, California (U.S.A.).

Fassio, A., Rodríguez, M. Y Ceretta, S. (2013), **Cáñamo (*Cannabis Sativa* L.)** Boletín de Divulgación N° 103, INIA, Uruguay.

(consulta on-line 25 de maig)

<http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/3573/1/bd-103-2013.pdf>

Kano M, Ohno-Shosaku T, Hashimoto-dani Y, Uchigashima M, Watanabe M., (2009).

Endocannabinoid-mediated control of synaptic transmission.

(consulta on-line 25 de maig)

[http://www.google.cat/url?sa=t&rct=j&q=kano%20m%2C%20ohno-shosaku%20t%2C%20hashimoto-dani%20y%2C%20uchigashima%20m%2C%20watanabe%20m.%2C%20\(2009\).%20%20endocannabinoid-mediated%20control%20of%20synaptic%20transmission.%20E2%80%AF%20%20&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK-nCI47NAhXEOxokHcNKCX4QFgg1MAI&url=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Ffile.PostFileLoader.html%3Fid%3D54d52a98d11b8b8e758b4590%26assetKey%3DAS](http://www.google.cat/url?sa=t&rct=j&q=kano%20m%2C%20ohno-shosaku%20t%2C%20hashimoto-dani%20y%2C%20uchigashima%20m%2C%20watanabe%20m.%2C%20(2009).%20%20endocannabinoid-mediated%20control%20of%20synaptic%20transmission.%20E2%80%AF%20%20&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjK-nCI47NAhXEOxokHcNKCX4QFgg1MAI&url=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Ffile.PostFileLoader.html%3Fid%3D54d52a98d11b8b8e758b4590%26assetKey%3DAS)

[%253A273693899460613%25401442265120106&usg=AFQjCNEPoR5NFlijsOK_6RlzmlyK5Bd3g&bvm=bv.123664746,d.d2s](#)

Karus, M. i G. Leson. (1997). *Opportunities for German hemp. Results of the "Hemp product line project"*. Journal of the International Hemp Association 4, 26-31

Mathieu, J.P. (1982). *Le chanvre: Une vieille plante pleine d'avenir*. Bulletin Semences 80, 67-73.

Matsuda LA, Lolait SJ, Brownstein MJ, Young AC, Bonner TI (1990) *Structure of cannabinoid receptor and functional expression of the cloned cDNA*.

(consultat on-line 25 de maig)

<http://www.druglibrary.org/crl/receptors/receptors/Matsuda%20et.al%2090%20Structure%20Nature.pdf>

Meijer, E.P.M. De. (1994). *Variation of Cannabis with reference to stem quality for paper pulp production. Industrial Crops and Products* 3, 201-211.

(consulta on-line 25 de maig)

https://www.researchgate.net/publication/229129651_Variation_of_Cannabis_with_reference_to_stem_quality_for_paper_pulp_production

Mela Mela, P. 1962. Cáñamo. p. 363-380. A Cultivos de regadio, Tomo 1. Ediciones Agrociencia, Zaragoza (España) (citat a: "Gorchs, G. (2006), 'Efecte de les tècniques de conreu en la producció del cànem (cannabis sativa L.) i efecte del cànem com a cultiu precedent del blat (triticum aestivum L.)'. *Tesi Doctoral d'Enginieria Agronoma, Universitat de Lleida.*")

Pimec, juliol 2014. **El sector porcí a Catalunya** INFORMES PIMEC Número: 7/2014

(consulta on-line el 25 de maig)

http://observatori.pimec.org/repositori/documents/estudis/ca/I_PIMEC_7_2014_El_sector_porc%C3%AD.pdf

van der Ploeg, J. D., (2010) **Nuevos campesinos: Campesinos e imperios alimentarios**. Icaria Editorial

Popular Mechanics, february 1938 p238 **New Billion Dolar Crop**

(Consulta on-line 25 de maig)(pp 24)

<http://www.picture-poems.com/hemp/THE-EMPEROR-WEARS-NO-CLOTHES-with-Oz-Suppliment.pdf>

Ranalli, P. (1999). **Agronomical and physiological advances in hemp crops**. . The Haworth Press, Inc., New York (U.S.A.).

Rios, A. de los. (1927). **El cáñamo y el arancel**. p. 39-45. A Primer congreso nacional del cáñamo. Cámara Oficial Agrícola, Valencia (España), octubre-noviembre 1927 (citat a "Gorchs, G. (2006), 'Efecte de les tècniques de conreu en la producció del cànem (cannabis sativa L.) i efecte del cànem com a cultiu precedent del blat (triticum aestivum L.)'. *Tesi Doctoral d'Enginieria Agronoma, Universitat de Lleida.*")

Roulac, J. (1996). **Industrial hemp: Practical products-paper to fabric to cosmetics**. Hemptech, Sebastopol (U.S.A.).

Sampedro, J.L. (2006), **La senda del drago**. Plaza & janés editores

Sampedro, J.L (2208), *Se rompe el saco. Miradas*
(consulta on-line 25 de maig)
http://www.joseluissampedro.com/miradas_saco.htm

de Sebastian, L. (2009), **Un planeta de gordos y hambrientos**. Grupo planeta

Small, E., Marcus D. (2002). **Hemp: a new crop with new uses for North America**
(consulta on-line 25 de maig)
<https://www.hort.purdue.edu/newcrop/ncnu02/v5-284.html>

Vallejos, M. E. (2006). "*Aprovechamiento integral del Cannabis sativa como material de refuerzo/carga del polipropileno*". Universitat de Girona (Vol. 1).
(consulta on-line 25 de maig)
<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/7793/tmev.pdf?sequence=1>

van der Werf, H.M.G., W.C.A. Geel, i M. Wijllhuizen. (1995). **Agronomic research on hemp (Cannabis sativa L.) in the Netherlands, 1987-1993**. Journal of the International Hemp Association .

van der Werf, H.M.G., K. Brouwer, M. Wijllhuizen, i J.C.M. Withagen. (1995). **The effect of temperature on leaf appearance and canopy establishment in fibre hemp (Cannabis sativa L.)**. Annals of Applied Biology 126, 551-561

Villalobos, S. (2011). "El cañamo industrial y su aplicación como alternativa material en la construcción sostenible. Tesis de Master en Arquitectura i medi ambient a la Universitat Politècnica de Catalunya.
(consulta on-line 25 de maig)
https://issuu.com/svillalobosc/docs/ca_amo_industrial

Documentals

Emmot, S., (2015) **Ten Billion** R.U

Finegold, S., (2011) **When we grow, this is what we can do**

Harvey, B.,(2014) **High Culture**

Jones, J., (1999) **The emperor of hemp**

Klein, Z., (2015) **The scientist**

Mann, R., (1999) **Grass- the history of Marijuana**

Tv2(2008)- **Cañamo: mas que una droga**

Tv3(2015)- **Sense Ficció: Marihuana, entre el verí i el fàrmac.**