

Tints i colorants a Sabadell

Una història que ve de lluny

Del 4 de setembre de 2013
al 13 d'abril de 2014



El color

El color és l'efecte que una determinada radiació lluminosa produeix, a través de l'ull humà, en la ment d'un observador.

Com que es tracta d'una percepció subjectiva, al llarg del temps s'ha tingut interès a codificar els colors, i així disposar d'uns criteris objectius a l'hora de triar colors: per una partida de fil, per una peça de roba, per pintar una paret, per editar un llibre, etc.

L'any 1931 la Comissió Internacional de l'Enllumenament (CIE) va proposar l'espai de color CIE 1931, en el qual qualsevol color queda definit a partir de tres paràmetres X, Y, Z, que defineix un model de color amb tots els matisos visibles per l'ull humà. Aquest espai, però, no era uniforme. Es continuaren fent proves amb observadors humans amb la voluntat de definir un espai de color totalment uniforme. El 1976 aquesta comissió internacional va proposar l'espai de color uniforme conegut com CIELAB.

Ús del color

Els teixits fabricats a partir de les matèries tèxtils sense tenyir ni blanquejar es diu que són "crus". Des de les primeres civilitzacions el gust pel color i l'afany de distinció afavoriren l'aparició i la comercialització dels primers colorants. D'èpoques remotes són coneguts tres grups de colors fonamentals: el vermell, el blau i el groc.

El color era un signe de distinció i el seu ús estava reglamentat en funció de l'estament social. A l'imperi romà –i després al bizantí–, el color porpra era especialment portat pels emperadors com a emblema d'autoritat, de la mateixa manera que ho fan els cardenals. En les primeres dinasties xineses, l'emperador i l'emperadriu havien de vestir de color groc, les dames de la cort imperial de violeta, els cavallers de primer grau de blau, els de segon grau, de vermell, i els de tercer grau, de negre.

Els colorants naturals

Fins a mitjan XIX tots els colorants eren naturals; s'obtenien a partir d'animals, minerals o plantes. Els més emprats eren els d'origen vegetal.

Les plantes tintòries més usades al sud d'Europa i la conca mediterrània en general eren la *roja tintòria* per al vermell, *el pastell* per al blau i la *galda* per al groc. A partir dels primers contactes amb l'Índia s'introduí l'*indi*, del qual s'obtenia el blau, i amb el descobriment d'Amèrica se n'introduïren de nous, com el campetx, molt utilitzat per obtenir tintures de color negre

Els colorants d'origen vegetal s'obtenien de l'arrel, la tija, les fulles, les llavors o les flors. Per obtenir-los, les plantes tintòries s'havien de sotmetre a processos més o menys laboriosos –assecatge, maceració, la mòlta...– segons el color a obtenir.

Els colorants naturals avui dia

L'any 1993 una de les revistes més prestigioses sobre tintoreria, el *Journal of Dyers and Colourists*, va publicar dos articles sobre els colorants naturals en uns moments en què hi havia un debat sobre el caràcter tòxic i nociu dels colorants sintètics en relació amb els naturals¹. Es considerava que, si bé els colorants naturals eren menys nocius, els mordents no ho eren, i que calia buscar alternatives més netes.²

A França, des del 1994 l'empresa *Bleu Pastel de Lectoure*³ (regió de Llenguadoc) ha desenvolupat un projecte per cultivar el pastell i extreure'n el pigment amb un 90% de puresa, amb la idea d'utilitzar-lo per a la indústria tèxtil, tant per a la tintura de fil o teixits per vestir i roba de la llar, per cosmètica per decoració, per pintura i per belles arts.

Després del 1989 s'ha desenvolupat el cultiu de la rubia a Holanda. L'empresa holandesa *Rubia Pigmenta Naturalia*⁴ cultiva plantes tintòries per extreure'n els colorants naturals. Ven el colorant de Rubia Red en envasos de 10 quilos i estan treballant per aconseguir altres colorants vegetals per cobrir el màxim possible l'espai de color.

Després del 1992 hi ha altres iniciatives a Itàlia, als Estats Units, a Alemanya, a la Gran Bretanya, a l'Índia i d'altres, encara que l'ús d'aquests productes fins ara queda molt focalitzat a productes artesanals. El 1998 neix a França l'associació *Couleur de Garance*,⁵ que gestiona una Jardí Conservatori de plantes tintorials a Lauris. Un dels objectius és promoure els colors naturals com a alternativa als colorants de síntesi. A Lanzarote, l'Asociación Milana⁶ va néixer el 2005, creada per un grup de persones residents a l'illa que volen recuperar el cultiu de la cotxinilla a les localitats de Mala i Guatiza i amb la col·laboració de centres docents de l'illa a través del projecte Atlàntida.

Els treballs de recerca en relació amb els productes naturals han fet possible conèixer l'estructura química de la majoria dels colorants naturals, així com la identitat de les plantes que els produeixen,^{7,8} cosa que ha de permetre trobar altres espècies capaces de ser explotades per l'agricultura moderna amb rendiments alts que facin el seu cultiu econòmicament viable. Una qüestió important, atès que la majoria de colorants naturals s'han d'aplicar a fibres prèviament mordentades, és el fet que la quantitat d'alumini, crom o ferro que va a les aigües residuals sobrepassa de molt els límits permesos. Això ha fet que s'estudiés més a fons el procés de mordentat per veure la possibilitat de reduir els percentatges de productes utilitzats. S'ha estudiat la utilització de mordents ecològics a base de tanins naturals com el *myrobolan*, que es poden combinar amb sals d'alumini⁹ i finalment l'aplicació de noves tècniques per millorar el rendiment dels colorants, com el plasma d'oxigen a baixa pressió a la llana.¹⁰

Els colorants artificials

L'any 1856 el químic anglès William Perkin descobrí accidentalment el primer colorant sintètic: la mauveïna (malva). A partir d'aquest descobriment, els químics de l'època centraren les investigacions en l'obtenció de colorants al laboratori, derivats de l'anilina. Tenien especial interès a obtenir i fabricar artificialment els colorants naturals més emprats, el vermell i el blau, per poder-los produir a gran escala i abaratir-ne el preu.

El 1868 dos químics alemanys van sintetitzar l'alitzarina, principi tintori de la *roja*, al laboratori, però el procés resultava molt car. Un any més tard el 1869, per camins diferents, H. Caro, de la BASF i William Perkin introdueixen importants millores en la fabricació industrial de l'alitzarina, que d'aquesta manera es converteix en el primer colorant natural que s'obté per síntesi i que es pot fabricar a gran escala.

L'any 1858 Peter Griess (1829-1888) descobreix una nova classe de productes químics, les sals de diazoni, que fa possible que el 1876 Otto Witt sintetitzi la crisoïdina, colorant azoic que obre el camí a una nova

¹ Brian Glover and Jeffrey H. Pierce, *J.S.D.C.* **109**(1993), 5.

² Gill Dalby, *J.S.D.C.* **109** (1993), 8.

³ Vegeu www.bleu-de-lectoure.com

⁴ Vegeu www.rubiapigmentarianaturalia.nl

⁵ Vegeu www.couleurdegarance.com

⁶ Vegeu www.tinamala.com

⁷ Dominique Cardon, *Le monde des teintures naturelles*, Ed. Belin (2003).

⁸ Dominique Cardon, *Natural Dyes*, Archetype Publications (2007).

⁹ A. Kumar Samanta and P. Agarwal, *Indian Journal of Fibre & Textile Research* **33** (2008), 66.

¹⁰ DD/AAVV, LEITAT, *Projectes realitzats en el camp dels colorants naturals*. CDMT, (2010), 41

família de colorants que cobreix una àmplia paleta de colors des del groc fins al negre, relativament fàcils d'obtenir i que amb el temps suposa gairebé el 50% dels colorants del mercat.

L'any 1873 es descobreix el primer colorant sulfurós, neix una nova família de colorants formada per aproximadament 100 productes diferents, dels quals encara avui dia no coneixem amb exactitud la seva constitució.

La BASF el 1897 va patentar la síntesi de l'indi i n'inicià la producció a gran escala.

Durant la segona meitat del s. XIX i el segle XX se sintetitzaren multitud de colorants i se'n generalitzà l'ús, pràcticament fins a finals del XIX coexistiren tots dos tipus de colorants, però finalment s'imposaren els sintètics que ofereixen millor rendiment i un assortit més gran de colors en relació als naturals, actualment en nombre superior als 4.000, aplicables a tota mena de fibres.

L'avantatge del colorant sintètic sobre el natural és la uniformitat i solidesa dels seus resultats. La possibilitat de combinar-los entre ells per obtenir gairebé totes les tonalitats i el fet que per la seva estructura es puguin aplicar sense necessitat de mordentat previ de la fibra simplifica el procés de tintura, dóna confiança als tintorers i fa que se'n generalitzi l'ús.

Al llarg del segle XX es descobreixen nous tipus de colorants per tenyir les fibres naturals i les noves fibres sintètiques.

Tints i tintorers a Sabadell

Entre els segles **XVI i XVIII** la manufactura tèxtil llanera esdevindrà una de les activitats econòmiques més importants de la vila. A mesura que se n'incrementa el pes específic, es documenta la construcció de tints i l'augment del nombre de tintorers. Fins a 18 documentats en aquest període, molts dels quals s'estableixen a Sabadell procedents del sud de França, atrets per la progressiva importància tèxtil que assoleix la vila. Això va fer que les tècniques sobre tintura dels francesos fossin assimilades per les empreses de Sabadell i va contribuir a la millora de la qualitat final del producte.

El tintorer més antic documentat és Antoni Salvany, que el 1509 construeix el tint que el 1523 serà propietat dels Duran al c. del Pedregar i que funcionarà fins ben entrada la primera meitat del segle XVIII. Alguns altres tintorers documentats en aquest període són Guillem Cisa, Antoni Gipolo, Bartomeu Lletget, Joan i Francesc Crous, pare i fill, o Bartomeu i Pere Joan Alzina, probablement també pare i fill. El 1554 la Universitat de la Vila acorda construir un tint públic.

Del tint

*Item tot lo dit consell generale o la mes sana part de aquell determenaren delliberaren y conclogueren que per dita universitat en lo lloch o prop del lloch hont stat situat lo trull de la vila sia fet y edificat un tint de tintes per a tenyir llana attes que es gran profit i utile als poblats y abitants en dita universitat [...]*¹¹

Segles XIX i XX

L'any 1769, James Watt patenta la màquina de vapor d'efecte simple i el 1775 fabrica la primera. Entre el 1782 i el 1787 aconseguix la màquina de vapor de doble efecte i entre 1787 i 1800 se n'instal·len 84 en filatures de cotó d'Anglaterra. A Catalunya, fins al 1833 no es posa en marxa la primera fàbrica que utilitza el vapor com a font d'energia a la societat Bonaplata de Barcelona. Uns anys més tard, el 1838 s'instal·la a Sabadell la primera màquina de vapor, però no és fins al final de la dècada del 1850¹² que el vapor és la font d'energia principal.

Amb l'arrencada de la industrialització i la gran expansió de la indústria llanera local, s'incrementen els establiments de tintoreria, tant els públics com els particulars, moltes empreses de cycle complet obren seccions específiques de tintura per satisfer les necessitats pròpies. Al llarg del segle XIX sabem de l'existència a Sabadell de fins a 37 tints. Alguns d'aquests continuaran actius el segle següent.

¹¹ Fragment de l'acta del Consell de la Vila, 3 de febrer del 1554

¹² Josep M. Benaul, *Indústria i ciutat*, p. 40. (Fund. Bosch i Cardellach i Pub. Abadia de Montserrat) (1994).

A principis del segle XIX sabem de l'existència de Joan Sallarès, tintorer de Sabadell, que a partir del gener del 1829 va escriure un llibreta¹³ amb tot de mostres de llana tenyides de diferents colors, amb la transcripció de les receptes i els processos de tintura corresponents. Entre altres coses hi ha una descripció molt detallada de la tintura amb negre campetx.

Cal destacar també la figura de Josep Vallhonestà Vendrell (1835-1899),¹⁴ enginyer industrial, que es va especialitzar en temes de química industrial, especialment relacionats tant amb els colorants naturals com els artificials. L'any 1861 va anar a estudiar a París, a la *Manufacture des Gobelins*, i a Mulhouse becat per la Diputació de Barcelona, on va tenir com a professor el químic francès Michel Eugène Chevreul, que era el director del laboratori de tintoreria. Va viure el procés de transició dels colorants naturals als artificials, que va tenir lloc durant tota la segona meitat del segle XIX. Va introduir a Catalunya les idees de Chevreul sobre la classificació i els contrastos de colors i va publicar l'any 1875 la monografia "**Colores derivados de la anilina**" i l'any 1880 "**El arte del tintorero**" un tractat complet de tintura que recull tot el que en aquella època es coneixia sobre la tintura de fibres tèxtils tant pel que fa a l'aplicació dels colorants naturals com els sintètics, a més d'altres treballs.

A partir del 1913 a Sabadell l'energia elèctrica substitueix les fonts d'energia tradicionals de manera progressiva, l'any 1924 el percentatge de consum elèctric¹⁵ sobre el total d'energies és del 96 %. Les màquines de vapor van deixar d'utilitzar-se i algunes de les xemeneies que s'han mantingut han quedat com a símbol de la primera revolució industrial. En les empreses de tints i acabats les calderes es van mantenir per produir el vapor necessari com element calefactor pels diferents processos de rentat, tintura, fixat i altres.

Al segle XX augmenta progressivament la quantitat de tints, se n'han comptabilitzat fins a 82 –concretament, l'any 1948 en funcionaven 39–. Aquestes instal·lacions creixeran en dimensions i capacitat productiva. Es localitzen majoritàriament en el nucli urbà, tot i que algunes empreses d'acabats situades al riu Ripoll també tenen secció de tints.

A la dècada dels 60 hi havia a Sabadell una mitjana de 38 tints entre públics i privats. Actualment a Sabadell només hi ha 5 empreses de tintoreria situades al riu Ripoll.

Processos i estris de tintura

Per tenyir, la matèria s'ha de submergir en un bany format per aigua, colorant, àcid i, en alguns casos, un mordent. Aquest bany s'ha d'escalfar a una temperatura determinada segons el color a aconseguir. La llana es pot tenyir en floca, en fil –madeixa o bobina–, en pentinat o bé la peça teixida. Segons el tipus de matèria, s'empren uns aparells de tintura diferents.

Fins ben entrat el segle XIX, el procés de tintura es feia dins uns grans perols d'aram en què la matèria es barrejava manualment dins el bany i es movia amb l'ajuda d'unes barres de fusta i uns "ganxos", que s'utilitzaven de manera alternada. El bany de tintura s'escalfava fins a la temperatura adequada aplicant foc a sota del perol directament.

Amb la incorporació del vapor a la indústria a mitjans segle XIX, el bany de tintura s'escalfa amb vapor, s'incorporen nous mètodes i aparells, com les barques de tenyir fil en madeixes. Els aparells i màquines de tintura gradualment substituiran el treball manual.

El laboratori del tintorer

Abans de tenyir tota una partida de llana, per assegurar-se de servir correctament la comanda del client, el tintorer feia proves de tintura sobre una petita mostra al laboratori, on disposava dels aparells d'assaig adequats.

Text **Sebastià Serra Rof**

Sabadell, setembre del 2013



Ajuntament
de Sabadell
Museus Municipals



ARXIU HISTÒRIC DE SABADELL



**Diputació
Barcelona**

www.tejoloquehilo.es

¹³ Joan Sallarès, *Llibre de diferents notes per l'ús de Joan Sallarès*, (Manuscrit) (1829). AHS

¹⁴ Ricard Duran, *Plantes tintòries i indústria química a Catalunya del segle XIX : Josep Vallhonestà i Vendrell*, Recerques 49 (2004) 53-72.

¹⁵ Esteve Deu Baygual, *La indústria tèxtil llanera de Sabadell, 1896-1925*. p. 49. Ed. Col·legi de Doctors i Llicenciats (1990).