

mr
manual de referència

ARTE

ELS VERNISSOS ARTÍSTICS

REVISIÓ I EVOLUCIÓ

María Antonia Zalbidea Muñoz

ARTE ARTE ARTE ARTE ARTE ARTE ARTE ARTE ARTE ARTE ARTE

EDITORIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Els vernissos artístics
Revisió i evolució

Maria Antonia Zalbidea Muñoz

EDITORIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Revisió lingüística: Àrea de Promoció i Normalització Lingüística de la UPV

“La publicació d’aquest llibre ha rebut una ajuda de l’Àrea de Promoció i Normalització Lingüística de la Universitat Politècnica de València per a la redacció de manuals universitaris en valencià”

Els continguts d’aquesta publicació han sigut aprovats pel Comitè Editorial seguint el procediment per review que es recogix
<http://www.upv.es/entidades/AEUPV/info/891747normalc.html>

Colecció Manual de Referencia

Per a referenciar esta publicació utilitze la següent cita: ZALBIDEA MUÑOZ, M.A. (2014) *Els vernissos artístics. Revisió i evolució*. València : Universitat Politècnica de València

Primera edició, 2014

© Maria Antonia Zalbidea Muñoz

© De les fotografies: l’autor/a

© Tots els noms comercials, marques o signes distintius de qualsevol classe continguts a l’obra estan protegits per la llei.

© De la present edició: Editorial Universitat Politècnica de València

Distribució: Tel. 96 387 70 12 / www.lalibreria.upv.es / Ref.: 0221_04_01_01

Imprimeix: Byprint Percom, sl

Imprés en paper Creator Silk



ISBN: 978-84-9048-255-1

Imprés sota demanda

Queda prohibida la reproducció, distribució, comercialització, transformació i, en general, qualsevol altra forma d’explotació, per qualsevol procediment, de tot o part dels continguts d’aquesta obra sense l’autorització expressa i per escrit dels autors.

Imprés a Espanya

Index

Introducció	III
Capítol 1. Definició de vernís	1
1.1. Caracterització fisicoquímica	2
1.2. Caracterització fisicoòptica	4
1.3. Influència de l'estrat de color en la reflexió de la llum sobre pintures amb vernís o sense.....	6
1.4. Rellevància estètica del concepte brillant i mat en l'envernissat...	11
1.4.1. Agents matejants.....	14
1.4.2. Les ceres	17
1.4.3. Poliment a la cera.....	23
1.4.4. Càrregues inertes	25
1.5. Sistemes d'aplicació	28
1.6. Consideracions per a triar un vernís.	33
1.7. Degradació del vernís	33
1.7.1. Efecte blavós (Esbalaïts per absorció d'humitat o líquids)	37
1.7.2. Esbalaïts i lixiviació: esbalaïts relacionats amb l'eliminació de vernissos.....	38
1.7.3. Degradació dels vernissos grassos (compostos bàsicament d'oli i resina)	40
1.7.4. Vernís esgotat	43
1.7.5. Renovació de vernissos.	43

Capítol 2. Dels vernissos primitius i antics al segle XV	47
2.1. Sobre els materials: els olis	70
Capítol 3. Els vernissos des del segle XV fins al segle XIX	75
3.1. Vernís tipus dissolvent, vernís magre, vernís de resines en dissolució.....	76
Referències bibliogràfiques.....	101

Introducció

Sobre la confecció i l'ús de diferents vernissos hi ha innombrables testimoniatges que ens aporten molta informació al llarg de la història. No és la intenció d'aquesta publicació confeccionar una síntesi de la tractadística o de manuals destinats a l'estudi dels vernissos, sinó dur a terme un recorregut històric que ens porte a entendre els materials utilitzats en l'elaboració de vernissos artístics, seleccionat aquells exemples que han marcat un punt d'inflexió en la història o incidint en els aspectes que han passat desapercebuts.

Els testimoniatges sobre l'elaboració de vernissos daten d'èpoques molt antigues, encara que serà Teòfil qui marcarà un abans i un després en la història dels vernissos antics. La importància de Teòfil radica en el fet que és un dels testimoniatges de l'època antiga més referenciat en etapes posteriors.

És curiós com l'estudi dels vernissos artístics ha canviat al llarg dels anys i com aquest s'ha abordat des de diferents prismes o argumentacions. En les últimes dècades, l'interès per l'estudi de la degradació de les resines naturals i també sintètiques s'ha incrementat exponencialment. Tant restauradors com químics cerquen fórmules per a poder utilitzar materials que no s'alteren i que siguin fàcilment renovables per a no danyar l'obra. Aquesta focalització per les alteracions que poden patir les obres d'art a causa dels successius envernissats ha provocat que es desatenguen certs aspectes, considerats perifèrics, com ara la lluentor, la saturació o la calidesa del vernís utilitzat.

Són pocs, encara que cada dia més, els estudiosos que qüestionen els procediments estàndards en els quals es legitima que les intervencions de neteja d'una obra culminen generalment en una envernissada brillant de la pintura, sense deixar lloc a més opcions.

És impossible estudiar tècnicament els vernissos originals, tant antics com renaixentistes, barrocs i fins i tot moderns. El vernís ha sigut l'estrat sobre el qual més s'ha intervingut en una obra. L'eliminació i la reposició d'aquest ha sigut una tasca que en la major part de les ocasions ha estat executada sense un plantejament previ. D'aquesta manera, envernissant i desenvernissant, s'han pogut generar *falsos històrics*, ja que aquests processos han caigut en l'estandardització al marge del moment en el qual es va crear l'obra. És a dir, atendre una iconologia estètica que afecte l'envernissat

tant en els efectes òptics com “el daurat de galeria –*golden glow*–”, o els vernissos freds i asèptics generats per algunes resines sintètiques, pot modificar totalment la percepció original de l’obra. Però com es pot arribar a reconstruir aquesta percepció original, si aquestes seqüències ocorren sota els efectes de la *normalització social*?

Quan la majoria de la societat legitima un concepte temporal estètic o social d’una època (moda) i entra a formar part del present i de les circumstàncies del moment, pot derivar en *nous significats*. Aquest joc tan inherent a l’evolució dels elements simplement ens fa prendre consciència de la importància d’alterar *al mínim* l’aspecte de les obres artístiques intervingudes, i intentar ser meticulosos amb els béns patrimonials i la informació que porten tots els materials d’aquests.

Des del curs acadèmic 2006-2007, en el qual vaig començar a impartir l’assignatura titulada Història dels Colorants i Vernissos Artístics en el Màster de Conservació i Restauració del Patrimoni Artístic, he reflexionat sobre la possibilitat de redactar un text bàsic per al desenvolupament correcte de l’assignatura, però els dubtes i la complexitat de complir amb una linealitat cronològica a l’hora de redactar la història dels vernissos artístics sempre han retardat aquest treball, el qual, finalment i amb una visió molt personal, tracta d’analitzar aspectes fonamentals, comuns i generals.

En el primer capítol s’abordan aspectes que podem considerar com a col·lectius en l’elaboració dels vernissos: influència de l’estrat de color en la reflexió de la llum sobre les pintures, la rellevància estètica del concepte brillo i mat en l’envernissat, etc.

En els dos capítols restants, es du a terme un breu recorregut per la història dels vernissos artístics, diferenciant entre els vernissos antics fins al segle XV i del segle XV fins als nostres dies.

Capítol 1

Definició de vernís

La definició de vernís integra diversos conceptes depenent del context en el qual es faça. Si volem aplegar les característiques físiques, químiques i òptiques en una definició adequada, serà àmplia i extensa. En l'àmbit artístic, destaquem la definició d'Ana Calvo (Calvo, 1997: 35)

«Capa líquida que se aplica sobre una superficie pintada, y que al secarse queda como una película fina y transparente (aunque también se ha empleado coloreada), más o menos brillante y flexible, que proporciona lustre y protección. Sus características dependen de los diferentes materiales usados, básicamente resinas naturales o sintéticas.»

Les definicions més usuals fan referència a dues de les qualitats principals que tenen. D'una banda ressalten la propietat física com a film o pel·lícula que influeix en la **visió òptica**, i de l'altra en destaquen la **capacitat protectora**. Però, més enllà de la definició, cal tenir en compte altres matisos que defineixen les propietats dels vernissos, com ara la matèria, la tècnica, la plàstica i l'estètica.

Per a questa raó, si entenem que un vernís és una mescla fluïda que normalment s'aplica sobre una matèria policromada i la dota de diversos valors funcionals (protectors i preventius) i estètics (brillantor, saturació i profunditat), és important comprendre de quina manera afecta el pas del temps, òpticament i físicament, aquesta capa, i també és primordial desentranyar la naturalesa dels elements materials que el componen i la interacció que tenen amb l'entorn i la seua vida.

Quina funció té un vernís?

- Protegir de la brutícia.
- Protegir de l'abració.
- Protegir de les taques.
- Protegir del vandalisme.

En el transcurs o durant un tractament:

- Per a aïllar els estrats de retocs posteriors
- Per a disminuir l'efecte de la radiació ultraviolada
- Per a aconseguir més saturació o brillantor segons consideracions estètiques específiques requerides pels conservadors o col·leccionistes, propietaris de l'obra

1.1. Caracterització fisicoquímica

Una capa de vernís pot comprendre's d'infinat de materials: coles, gomes, olis, resines... Les darreres van ser usades des de l'origen dels primers vernissos en el segle XI mesclades amb oli de llinosa en una mescla molt espessa que aplicaven en calent i amb monyica (Calvo, 1997: 35). Actualment, i atesa la varietat de productes de síntesi, es classifiquen en diferents famílies, com ara resines naturals o resines sintètiques, encara que se segueix generalitzant l'ús de les resines naturals com el màstic o *almáciga* (en castellà) i la dammar.¹ Els vernissos poden contenir tant una única resina en dissolució com diferents resines que formen una mescla homogènia. Per a la dissolució correcta, podem fer servir diferents tipus de solvents, des d'hidrocarburs, alifàtics, aromàtics, dissolvents en general poc polars (Scicolone, 2002: 202). Encara que trobem resines naturals que no es dissolen en hidrocarburs, les quals, per contra, es dissolen en dissolvents polars; així seran dissoltes en alcohols i mesclades posteriorment en olis o olis essencials.

L'aplicació dels vernissos es pot fer amb metodologia diferent, sempre en estat líquid. La mescla que conforma la solució del vernís, la podem estendre amb pinzell, polvoritzar amb esprai i fins i tot aplicar amb monyica (amb un tampó). En certs períodes de la història era molt habitual estendre els vernissos amb la palma de la mà.

Durant l'asseccament (per evaporació o polimerització del mitjà), el vernís crea una pel·lícula o film d'aspecte més o menys transparent que, depenent dels components i el sistema d'aplicació aporta un acabat o un altre sobre la superfície que es tracta.

Dins de l'àmbit pictòric, els vernissos formen part de l'estrat o capa final, encara que cal puntualitzar que en molts casos la tècnica pictòrica no permet una separació definida de les diferents capes. Fins i tot, d'una manera intencionada durant la realització de l'obra, el vernís pot intercalar-se entre les capes pictòriques, per la qual cosa els efectes

¹ Díaz Martos, A. Restauración y conservación del arte pictórico. Madrid: Ed. Arte Restauro SA, 1975. Cita Plini per als orígens del vernís, el qual esmentava un «atramentum» que aplicava el pintor Apelles als seus quadres com a protecció final, mescles senzilles amb alguna resina, goma o cera. Dins d'aquesta intenció de protegir les pintures, era també molt comú fer servir olis assecants com a «última mà».

sobre la pintura, la degradació del material i les possibles intervencions restauradores han de tenir en compte la possibilitat de trobar vernissos intercalats entre diferents estrats pictòrics.

Algunes de les propietats bàsiques dels materials que componen un vernís estan directament relacionades amb l'aspecte final, com ara la transparència, l'elasticitat, el procés d'envelliment i les propietats òptiques.

El vernís és una capa líquida que, durant l'aplicació sobre l'obra, cobreix (i oculta) les irregularitats de la superfície de manera que, una vegada sec, genera un canvi òptic.² És important determinar de quina manera aquesta substància s'adapta a la topografia pictòrica de l'obra. En aquest aspecte, caldria definir el concepte d'**equilibri lateral** d'un vernís. Concepte de definició difícil que es pot entendre com la capacitat (que té una mescla) d'estendre's en la superfície de l'obra cercant l'anivellació en el pla. Es desenvolupa durant el procés d'asseccament, on l'índex de viscositat³ marca certes diferències. La resines naturals triterpèniques⁴ de baixa viscositat i les resines sintètiques de cadenes carbonades llargues tenen diferents efectes i generalment una alta viscositat. Els vernissos de baixa viscositat (dammar, màstic, policiclohexanones i hidrocarburs) necessiten una quantitat inferior de solvent per a aplicar-los, és a dir, una vegada aplicat, el procés d'evaporació i enduriment és més ràpid⁵ que el dels vernissos d'alta viscositat. En aquest cas, la resina aconsegueix una reproducció de la superfície i un «equilibri lateral» amb més rapidesa, sense modificar l'estructura de la superfície registrada durant la primera i segona fases d'asseccament;⁶ genera superfícies més llises i brillants. No obstant això, quan la resina és d'alta viscositat necessita una quantitat més gran de dissolvent per a aplicar-lo. Una vegada estès el vernís, el solvent s'evapora amb més lentitud. En allargar el procés d'asseccament, les resines de cadena llarga i alta viscositat tendeixen a «desplomar-se» i a reproduir la «rugositat» de la superfície, sense conservar els efectes especulars que aporta la capacitat de fluir lateralment durant

2 El tipus d'il·luminació (focus, etc.) influeix d'una manera notable en la percepció que l'espectador pugui arribar a tenir de l'acabat final de l'obra.

3 El terme consistència o viscositat descriu en termes generals el comportament dels sòlids, líquids i gasos, quan a sobre s'aplica una força que intenta deformar-los. Els sòlids es mostren rígids, però quan la força aplicada resulta prou forta es pot produir un flux molt lent del sòlid o aconseguir, abans que ocorregui, el límit de trencament. En el cas dels líquids i dels sistemes dispersos és possible trobar nombroses formes de viscositats i comportaments de flux diferents. L'agrupació és en productes viscosos, plàstics, tixòtrops.

4 Les resines terpeniques són productes d'origen natural valorades per les propietats òptiques i la capacitat adhesiva i filmògena que tenen. Aquestes resines, dissoltes en un medi adequat, són els materials principals utilitzats per a confeccionar els vernissos; compleixen una funció tècnica, protectora i estètica destacada al llarg de la història.

5 La quantitat de dissolvent i el seu índex d'evaporació juga un paper fonamental en les possibilitats que té la mescla de fluir abans de quedar-se immòbil. Un solvent d'evaporació lenta permet més temps a la resina perquè s'acoble i s'equilibri sobre la microtopografia de l'obra, fet que afavoreix un acabat llis. Succeeix el contrari amb líquids amb un índex d'evaporació alt.

6 En la segona fase d'asseccament (solvent en retenció), les possibilitats de modificació del vernís quant al registre de la superfície són molt reduïdes.

més temps. I deixa, d'aquesta manera, superfícies que augmentaran la difusió de la llum.

És necessari reflexionar sobre el concepte de la densitat contra concentració. Quan la mescla presenta un nombre de sòlids menor en solució es creen capes molt fines que apleguen perfectament les irregularitats superficials, difonen la llum i generen un acabat mat. En el cas contrari, quan la concentració de sòlids o partícules dissoltes és elevada i la mescla té un pes molecular elevat, el vernís arredonirà les crestes que hagen generat els estrats pictòrics (pinzellades, naturaleses dels pigments, etc.). S'incrementa així la superfície en cada punt de reflex, dissimulant les possibles asprors, desigualtats o granulositats i, en conseqüència, generant una superfície més llisa i, per tant, augmentant-ne la brillantor.



Imatge 1 Reinterpretada de Nicolaus Knut (1999: 327). 1: Capa de vernís acabat d'aplicar. 2: Capa de vernís de baixa viscositat després de l'asseccament. 3: Capa de vernís d'alta viscositat després de l'asseccament.

1.2. Caracterització fisicoòptica

Per a donar a aquest apartat la importància necessària que té, podem explicar d'una manera exagerada, però no per això incerta, que no hi ha un vernís, ni un acabat estètic, si no hi ha una llum que l'il·lumine. Encara més, la llum que hi incideix és l'element clau per a determinar les característiques òptiques que tindrà l'acabat. L'aspecte final està dibuixat, definit i explicat per la llum, la manera d'il·luminar i els factors físics que defineixen les propietats de la superfície que cal il·luminar. El sistema d'il·luminació o la naturalesa de la llum és també un factor que condiciona un aspecte o un altre. Amb una llum directa, orthogonal, etc., podem obtenir una brillantor més gran en la superfície, ja que els paràmetres físics que defineixen la incidència de la llum també poden ser variants. Els focus de llums difuses, rasants, etc., ajuden a afavorir un acabat més mat, que arreplegue la textura de la superfície i en difumini el reflex. Aquest tema en profunditat pot constituir en si una investigació nova, per la qual cosa

ens centrarem d'una manera més detallada en els factors òptics que repercuteixen en els nostres acabats envernissats en funció de les característiques de la superfície.

La brillantor suposa la reflexió major o menor que pateix la llum en incidir sobre la superfície del vernís. És a dir, la llum que incideix és reflectida d'una manera més o menys especular en funció de la topografia (acabat) i la matèria (capacitat d'absorció) de la capa de vernís. En aquesta propietat, la brillantor, és on centrem l'anàlisi més exhaustiva de la nostra investigació, però igualment hi ha altres dos efectes òptics que influeixen en l'aspecte i que estan estretament relacionats amb el vernís i el seu comportament davall de la llum: la saturació i la profunditat.

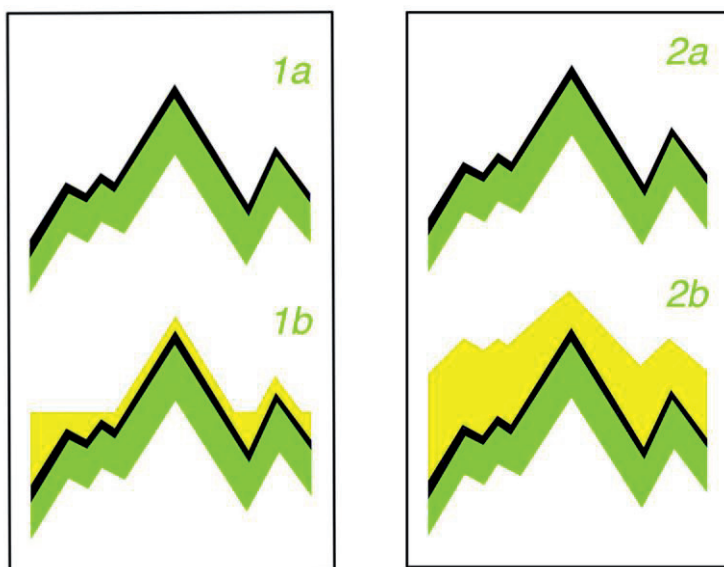
La saturació és la intensitat de croma que adquireixen els colors quan és envernissada la capa pictòrica. Es deu al fet que després d'aplicar la mescla, la pintura queda envoltada o íntimament coberta per un material amb un índex de refracció més alt que l'aire, per la qual cosa, la llum reflectida per les capes pintura-vernís és menor que si prenguérem com a referència la combinació pigment-aglutinant, és a dir, una pintura sense envernissar. Percebem un color més saturat, quan un raig incideix sobre una substància pura o composta i pateix una desviació en canviar del medi en què es troba al medi en el qual penetra.⁷ Part de la llum serà reflectida, però la llum que entra patirà una desviació de la direcció original del raig, sobre un eix imaginari anomenat «normal». Com més gran siga la diferència entre els índexs de refracció dels dos medis, més gran serà la desviació i més gran serà la nostra percepció visual sobre l'objecte il·luminat i la nitidesa amb què el vegem. Físicament, quan apliquem un vernís, cobreix, penetra i queda lligat amb l'estrat pictòric de manera que substitueix l'aire atrapat en les cavitats i porus, per la resina.⁸ El que pretenem en envernissar és reduir les diferències entre els índexs de refracció de les substàncies (o medis) que ha de travessar la llum per a arribar fins a la capa pictòrica. És a dir, en un quadre envernissat, el raig de llum, en incidir, trobarà capes amb índexs de refracció més similars entre si, permetrà als raigs arribar amb més poca desviació fins a l'estrat de color i aconseguirà que la llum absorbida o reflectida per les tonalitats cromàtiques arribi a l'ull d'una manera més nítida i saturada.

La profunditat és un efecte òptic que es genera quan l'ull contempla diversos plans en la imatge observada. Quan la llum reflectida per l'estrat pictòric i pel vernís és diferent a causa de les diferències en la capacitat d'absorció, reflexió o difusió, tots dos s'entenen en plans diferents superposats. Quan el solapament dels estrats és total o molt compacte, la profunditat és menor i l'aspecte és més superficial. Això ocorre tant entre les capes de pintura-vernís com en les successions posteriors de capes de vernís-vernís.

⁷ L'índex de refracció de l'aire és 1.

⁸ Amb un índex de refracció més gran que l'aire, aproximadament 1,5.

L'ús de vernissos més densos o de pes molecular més alt facilita la independència de les capes, i, per tant, afavoreix l'efecte que expliquem. En el cas contrari, en els vernissos de baix pes molecular o més dissolts, assequen en capes tan fines que en suma reaccionen davant la llum com una unitat i es disminueix l'efecte de profunditat.



Imatge 2 Reinterpretada de Hansen E., Walston, S. i Hearn, M. (1993: 41). 1a) Vernís acabat d'aplicar. 1b) Representació de l'assecat d'un vernís amb baix grau de sòlids en solució. 2a) Vernís acabat d'aplicar. 2b) Vernís amb alt grau de sòlids en solució.

1.3. Influència de l'estrat de color en la reflexió de la llum sobre pintures amb vernís o sense

Tenint en compte que la llum incideix fins a arribar a l'estrat de color, i que en alguns casos no hi ha ni tan sols un vernís que el protegeixi, ara veurem de quina manera l'estrat cromàtic interfereix en la reflexió del raig modificant o potenciant els efectes brillant-mat que podem trobar en les superfícies pictòriques.

El comportament òptic d'una pel·lícula pictòrica depèn de diferents aspectes, principalment de la granulometria del pigment utilitzat en l'execució pictòrica, de la naturalesa de l'aglutinant i de la proporció en què es mesclen tots dos (pigment + aglutinant).

La proporció exacta per a crear un film homogeni depèn de la mòlta del pigment, de la capacitat d'absorció⁹ i de la capacitat d'humectació de l'aglutinant. Quan es mesclen tots dos, el vehicle va cobrint a poc a poc les partícules de color en una fase primera coneguda com a «aglutinant absorbit». Després d'aquesta fase, l'aire entra a les partícules i es va omplint per l'«aglutinant intersticial». La suma d'ambdues fases (absorbit + intersticial) és el mínim possible per a crear una pel·lícula amb cohesió normal. Aquest valor és conegut com a CVCP (o bé CPVC *Critical pigment volume concentration*).

Quan la quantitat de pigment és més gran, la brillantor disminueix i augmenta la permeabilitat, l'opacitat i la porositat. Cal tenir en compte que, igual que en l'estructura de resina + solvent, la diferència de medis pels quals passa un raig de llum i les diferències en els índexs de refracció produiran unes desviacions de la normal que provocaran un aspecte o un altre. En el cas de la concentració del pigment, PVC (*Pigment volume concentration*), que en falte suposa que hi ha un excés d'aglutinant que es desplaçarà cap a la superfície per una decantació de les partícules, fet que dona com a resultat superfícies més llises i brillants. Serà un efecte causat per la topografia de la capa, encara que cal aclarir que la naturalesa de la tècnica pictòrica (ja siga magra o grassa) també potencia o redueix el fenomen especular.

Molts estudis sobre aquestes propietats es duen a terme en el camp de la indústria i la tecnologia. Els estudis sobre revestiments (*coating*) han estat sempre interessats a entendre el PVC, especialment la propietat del volum crític de la concentració de pigment ja comentat, CPVC (*Critical pigment volume concentration*). El PVC afecta la manufactura, l'aplicació, el comportament i l'aparença dels materials filmògens. Asbeck, en 1949, discuteix sobre el concepte per a la selecció de tractaments apropiats per a acabats amb un alt PVC.¹⁰

Des de les acaballes de la dècada dels vint del segle passat, s'ha reconegut que és important aproximar-se a aquests estudis des de la relació de volum més que en funció al pes. Asbeck explica aquesta característica mitjançant una escala amb la gradació de les concentracions de volum, mostra d'una manera esquemàtica el sistema de pintura on el gra de pigment té la mateixa grandària i índex de refracció; fet que il·lustra un augment del 10% en cada cas de 0 pigment i 100 d'aglutinant i fins al màxim de pigment que és possible contenir en una quantitat estipulada d'aglutinant. Segons que el percentatge d'aglutinant disminueix, l'espai buit entre les partícules de pigment augmenta quan és superat el CVCP. El paràmetre CVCP perfecte és el valor exacte quan tot l'aire entre les partícules de pigment ha sigut reemplaçat per l'aglutinant. S'hauria de determinar

9 Les propietats d'absorció de la llum dels pigments determinen també l'acció fotoquímica sobre l'aglutinant. L'alta absorció de la llum UV per part d'alguns pigments pot accelerar la degradació de l'estructura. Aquests factors, entre altres, determinaran la resistència de l'estructura pictòrica.

10 Es pot aprofundir en aquest concepte consultant el text de W. K. Asbeck i M. Van Lloe, «Critical pigment volume relationships» (*Industrial and engineering chemistry*, 41, ACS Publications, EUA, 1949).

Para seguir leyendo haga click aquí