



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Colección Joaquín Gandarillas Infante

Espíritu y materia del color

Arte colonial americano

en el arte virreinal surandino

Celebramos hoy la inauguración de nuestra décimo quinta exposición en la Sala Joaquín Gandarillas y la décimo sexta, contando la muestra en el Museo Nacional de Bellas Artes. ¡Y celebramos con color! como toda buena celebración.

El color es alegría, es vida y visión. Es también un enigma que desde los filósofos griegos ha desafiado el pensamiento humano, al punto de que Platón lo conceptuaba tan inexplicable que sólo la inteligencia divina podía descifrarlo en su totalidad. Es el privilegio de la vista en el ser humano, que se expresa en la variada tonalidad de las artes visuales desde la antigüedad más remota, donde el hombre busca capturar los tintes naturales para cubrirse, ornamentar y representar.

El arte virreinal del surandino, especialmente la pintura y la escultura, no son la excepción. Así veremos cómo se despliega en la sala una rica gama de colores donde predominan los rojos, azules, amarillos, verdes y dorados. En su materialidad, cada color era objeto de un proceso artesanal y personal depositario de una milenaria tradición de saberes no sólo estéticos, sino alquímicos, físicos, geográficos e incluso económicos. Los artistas debían conocer los componentes de cada pigmento, su comportamiento frente a los agentes del medio, las mezclas, los procesos de conservación, la ubicación de materiales naturales o la elaboración de artificiales e incluso sus precios.

La espiritualidad del color, por otra parte, se relacionaba estrechamente con su simbología cristiana, enraizada a su vez en la Antigüedad y en la Edad Media. Cada color tenía un significado positivo y otro negativo, por lo que podía representar una virtud, pero en ciertos contextos y asociaciones con otros colores, un vicio. Por ejemplo, el rojo era el amor de Dios, su sangre derramada para redimir a los hombres, la caridad cristiana, pero a la vez el rojo oscuro, cercano o mezclado al negro, podía referir al infierno y al poder del mal. Con ello es posible inferir el alto potencial educativo que tenía el color del arte surandino. Con su alta energía comunicacional, el color en aquella época –en que sólo una parte minoritaria de la población sabía leer y escribir– permitía tener una imagen de Dios, Cristo o la Virgen María, reconocer a sus santos favoritos y elegir cuando se trataba de clientes, qué particularidades quería usar en la representación cromática de sus devociones preferidas. Es probable que la percepción que ellos tuvieron del color, sea muy diferente a la que tenemos actualmente.

Hoy a la distancia de los siglos, gracias a la pericia técnica de los artistas de esa época, podemos observar esos mismos colores, mágicamente conservados hasta ahora; aunque quizá ya no nos hablen con la elocuencia visual con que a ellos les hablaron en ese mundo donde la luz era la emanación de Dios, su máspreciado símbolo que los hacía participar no sólo del don de la visión sino del don de la vida.

Ignacio Sánchez Díaz
Rector



Inmaculada con dos ángeles trompeteros y halo de arcoíris

Pintor cusqueño no identificado.
Siglo XVIII, primer tercio.
Óleo sobre tela con brocateado de pan de oro.

La representación del arcoíris con todos o algunos de los colores del espectro lumínico, muy apreciada por los pintores barrocos y los virreinales del surandino por su misteriosa belleza y el efecto de transición gradual entre un color y otro, se aplica principalmente a advocaciones marianas y en especial a la Inmaculada para realzarla. En esta obra aparece como un delicado nimbo en torno a la figura de María, de colores apastelados y claros mediante el uso de blanco –para el que se usaba albayalde, un carbonato básico de plomo– que parte por un celeste con un toque violáceo, se torna amarillo dorado, rosa y retorna a un gris azulado, faltando el color verde. En el arte virreinal el arcoíris es símbolo de la unidad y armonía divinas que envuelven a la Virgen María.

Espíritu y materia *del color* en el arte virreinal surandino

Isabel Cruz de Amenábar

Doctora en Historia del Arte.
Curadora permanente de la Colección Joaquín Gandarillas Infante,
Pontificia Universidad Católica de Chile.
Profesora del Instituto de Historia, Universidad de los Andes.

Para sus espectadores de los siglos XVII y XVIII, la gama cromática de la pintura y escultura virreinal surandina era una singular experiencia visual y espiritual que los hacía entrever, a través de tonalidades, saturaciones e intensidad, los misterios divinos y sus santos predilectos. Aunque no supieran leer ni escribir, podían interpretar el lenguaje no verbal del simbolismo cromático. A diferencia del contemplador actual, percibían que el color era una hazaña de la capacidad representativa de los artistas y una constelación de múltiples señales, donde se cruzaban saberes y prácticas, creencias y valores. En medio de un mundo donde la luz era un privilegio diurno y principalmente del aire libre, tuvieron muy claro lo que hoy pasa desapercibido, la relación del color con la luz, desarrollada por el arte y la ciencia en esos siglos y en los siguientes, que conduciría a la actual teoría sobre la complejidad fisiológica de la percepción visual a partir del fenómeno luminoso. La decodificación del color que realizaron a través del proceso de la visión fue así distinta a la actual, normalizada a través de la información sistémica de los pantones cromáticos. Justamente el ordenamiento y sistematización del color es uno de los problemas que ha acompañado al hombre desde sus orígenes a la actualidad.

Aunque a partir de finales del siglo XIX el color se ha interpretado principalmente con los enfoques de la óptica, las teorías sobre el proceso de la visión y de la estética formalista en historiografía artística, el uso de una determinada gama cromática –lo que desde el Barroco europeo se denomina “la paleta”, donde se despliegan en un cierto orden los colores seleccionados para realizar sus mezclas y aplicaciones– es un tema de espesor histórico y de vasta significación cultural, donde se dan cita disciplinas dispares, además de la pintura o la escultura. Porque en la trayectoria del color occidental y americano concurren conocimientos de física, filosofía y teología; de simbólica, heráldica o música; de alquimia, botánica y zoología; farmacopea, medicina, geografía o comercio. El universo material y simbólico que encierra el colorido de una pintura o una escultura del barroco virreinal surandino es, en principio, muy vasto.

Saturados en la actualidad por la sobreproducción de imágenes cromáticas de la publicidad y de las tecnologías digitales, se hace necesario tomar distancia para reencontrarse con la respiración del color a lo largo del tiempo, captar su pulso a través de las épocas y apreciar el ojo de cada estilo o momento artístico, generado más allá del mismo ejecutante, con el concurso de tantos colaboradores y participantes en los procesos, desde la producción del pigmento a la elaboración del pintor y su contemplación por parte del público.

El “colorido”, como lo denominan los tratadistas españoles del Barroco, fue elemento clave en la evangelización de América por medio de la imagen pintada y esculpida –en una época cuando la población alfabetizada era aún muy escasa– y si bien su disponibilidad y legibilidad en un principio resultó problemática enfrentada al cromatismo sagrado preexistente en los pueblos indígenas del ámbito local, paulatinamente se produjo la coexistencia e interrelación de pigmentos y significados en el arte barroco surandino que interrelaciona dos cosmovisiones cromáticas: la española y europea de los siglos XVI y XVII y la prehispánica ancestral.

La visión cromática en la antigüedad grecolatina

La tesis fenomenalista contemporánea sostiene que el color no reside en el objeto –en este caso en la pintura o en la escultura virreinal–, sino sería la resultante de un casi instantáneo proceso de percepción visual donde nuestro ojo recibe de la luz determinadas longitudes de onda entre el violeta y el rojo, reflejadas por ciertos objetos que son, a su vez, recibidos fisiológicamente por los órganos de la visión, conos y bastones, que envían señales al cerebro para su reconocimiento e identificación¹. Llegar a esta definición ha sido

¹ Los objetos no tienen color; lo que hacen es reflejar las longitudes de onda de la luz y es el cerebro humano el que los interpreta como tales. El espectro visible para el ser humano se encuentra entre la luz violeta y la luz roja y se estima que los humanos pueden distinguir hasta 10 millones de colores. Cuando la luz incide en un objeto, este absorbe parte de dicha luz y refleja el resto, que entra en el ojo humano a través de la córnea, la parte más exterior del ojo. La córnea inclina la luz hacia la pupila, que regula la cantidad de luz que llega al cristalino. Este, a su vez, enfoca la luz en la retina, la capa de células nerviosas situada en el fondo del ojo. La retina tiene dos tipos distintos de células que detectan la luz y reaccionan frente a ella. Se trata de los conos y los bastones, unas células sensibles a la luz conocidas como fotorreceptores. Los bastones se activan en condiciones de baja luminosidad. Los conos, por su lado, se ven estimulados en entornos con mayor iluminación. La mayoría de personas tienen alrededor de 6 millones de conos y 110 millones de bastones. Los conos contienen pigmentos o moléculas que detectan el color: rojo, verde y azul. Cada tipo de cono es sensible a longitudes de onda de luz visible distintas. Nuestra experiencia visual anterior con los objetos también influye en la percepción del color. Es lo que se conoce como constancia perceptiva del color. Dicha constancia garantiza que la percepción del color de un objeto permanezca inalterable en distintas condiciones de iluminación. La interpretación de estas señales por parte del cerebro y la percepción final del color, la fase final de la visión, es decir, la identificación del color, no ha sido siempre igual porque el color no fue descodificado siempre de la misma manera a través de la historia. Las anomalías en la visión del color pueden darse cuando uno o más tipos de conos no funcionan como deberían. Puede ser que los conos sean inexistentes, que no funcionen o que detecten un color distinto al normal. El daltonismo (confusión rojo-verde) es la anomalía más habitual.

un largo proceso, no sólo de teorías experimentalmente probadas, sino de prácticas concretas, jalonado de observación y especulaciones, hallazgos y también de incertidumbres en muchas áreas de la cultura universal y que en Occidente se enuncian ya entre los griegos.

En el siglo V a. C., tanto Empédocles como Demócrito se plantearon problemas acerca del color. Empédocles buscaba la analogía entre los cuatro elementos naturales –aire, tierra, fuego y agua– y la mezcla de cuatro pigmentos del pintor –blanco, negro, rojo y verde–, analogía cuya vigencia se prolonga hasta el siglo XIX. Demócrito apunta a una relación entre el color y una cierta disposición de los átomos de la materia, e indica cuatro colores “simples”: blanco, relacionado con la suavidad, negro, con la aspereza, rojo, con el calor, y el *chloron*, color indefinido, compuesto de lo “sólido” y lo “vacío”. Los restantes colores, incluidos el dorado y el cobrizo, se obtendrían por su mezcla².

Platón y Aristóteles, en el siglo IV a. C., recogieron su pensamiento sobre el color y desarrollaron numerosas observaciones adelantando hipótesis sobre la percepción y la naturaleza del color, punto de partida de todos los sistemas cromáticos hasta la teoría del espectro lumínico de Newton³. En el *Timeo*, Platón brinda lo que conceptúa una “teoría racional de los colores”, donde el blanco es el resultado de la dilatación del rayo que el ojo envía en el proceso visual y el negro su contracción. Un “fuego” y una dilatación más violenta del rayo provocarían el brillo, y un fuego intermedio el color rojo-sangre. Ni Platón ni sus contemporáneos tenían medios para calcular las cantidades de luz que reflejaba una superficie coloreada, que sólo se logró en el siglo XIX. Por lo tanto, la ley de la proporción de acuerdo a la cual se forman los distintos colores le parece inasible para el conocimiento experimental y un asunto propio de la sabiduría divina⁴. Enumeró una serie de mezclas, muy discutidas por los especialistas, que, para algunos⁵, no son intercromáticas sino claroscúricas⁶.

Con un mayor interés en las observaciones y en la experimentación, Aristóteles desarrolló el pensamiento más vasto y articulado sobre el color, si bien disperso en diferentes obras, transmitido por el mundo antiguo y con validez hasta el siglo XIX. En su opúsculo *De sensu et sensibili (Acerca de*

² Cage, John, *Color y Cultura. La práctica y el significado del color de la Antigüedad a la abstracción*, Ediciones Siruela, Madrid, 2001, p. 12.

³ Cage, *op. cit.*, p. 13.

⁴ Cuando Platón muestra los elementos constituyentes de los colores en el *Timeo* no saca a colación las sensaciones cromáticas sino los elementos naturales que, combinándose, generan los colores. Considera a los colores como entidades complejas constituidas por partículas básicas y cognoscibles, aunque por su tamaño sean inaccesibles a escala humana. *Txapartegí, Ekai*, “Platón sobre los colores” *Teorema*. Vol. XXVII/2, 2008, pp. 5-25.

⁵ *Txapartegí, op. cit.*

⁶ Gage, *op. cit.*, p. 15.

la sensación y de lo sensible), indica que los colores intermedios entre el blanco y el negro –un gran misterio y motivo de controversia posterior durante la Edad Media–proviene de la combinación de lo claro y lo oscuro, con lo cual, a través de transmisiones e interpretaciones, incidirá en el arte del Renacimiento, en el famoso claroscuro, en el *sfumato* leonardesco, así como en la intensificación de la sombra y en el uso del negro durante el Barroco. Identifica, además del blanco y el negro, cinco colores intermedios puros: el carmesí, el violeta, el verde claro, el azul oscuro, el gris –al que consideraba una variedad de negro– y el amarillo, en total siete colores, como los de la escala musical, ciñéndose al universo de las analogías tan significativas en el pensamiento antiguo y medieval. Al observar no obstante el arcoíris, considera en *Meteorológica*, el rojo, el verde y el púrpura como los únicos colores intermedios puros y curiosamente anota que los colores puros básicos eran aquellos que los pintores no podían elaborar. También respecto al uso propiamente pictórico del color estimó los efectos de transparencia –que consideraba esencial en el fenómeno de la visión– y las veladuras pictóricas producidas por los artistas de su época como Apeles, el más célebre pintor de la antigüedad grecorromana⁷. Este gran pintor de los rostros y de sus tonalidades y “carnaciones” –o pintura de carnes– abordó con particular acierto esta área y especialidad considerada de significativa importancia desde los griegos al Barroco –de la que los artistas españoles de la época no fueron la excepción–, ya que permitía mostrar las diferencias de género y posteriormente de jerarquía social, siendo siempre la mujer más blanca –lo femenino es lunar– y el hombre rojizo –solar–, en tanto la oscuridad sería el sello de la tez de los trabajadores manuales, pueblo y esclavos.

El mundo romano produjo aportes –más que en la teoría y en la física del color– en la simbología y también lo abordó desde la práctica de la pintura, a través de ejemplos tan perdurables como los de Pompeya, en cuyos vestigios los investigadores han descubierto una rica gama cromática dentro de la cual destacan nada menos que treinta tipos de rojo. Asimismo, se logró la sistematización de los conocimientos, en especial sobre la materialidad de los pigmentos y la memoria de los artistas destacados, como lo hace el “Tratado de la Pintura y el Color”, de Plinio el Viejo, inserto en el Libro XXXV de su *Historia Natural*⁸. Su teoría cuatricromática se fundamentaba en la doctrina hipocrática de los cuatro humores, interpretada como manifestación de los colores que singularizan los distintos temperamentos denotados en los rostros humanos: sanguíneo, predominio de la sangre –rojo–; linfático

⁷ Gage, *op. cit.*, p. 15.

⁸ Plinio, *Textos de Historia del Arte*, introducción, traducción y notas de Esperanza Torrego, Madrid, Editorial, Visor, 1987.

o flemático de la linfa –blanco–; bilioso o colérico de la bilis –amarillo–; nervioso o melancólico de la bilis negra –negro–, clasificación que aún hoy se considera en disciplinas relacionadas con la psicología⁹.

Se enriquece también el significado del color y se establecen asociaciones y analogías que perduran hasta la actualidad. Por ejemplo, el color rojo se consolida como la representación cromática del fuego y de la luz asociada a la divinidad. En la antigua Grecia se había utilizado como elemento sagrado en las bodas y en los funerales, y en una doble lectura, que muestra ya la versatilidad en la significación del color, en el mundo romano se le consideraba también el color de la guerra –por ende, de la sangre– asociado a Marte. Como color relacionado con el sol, el rojo tenía afinidad con el blanco y también con el dorado, otro color real e imperial por excelencia durante la Antigüedad y primeros tiempos medievales, que redundó en los procedimientos de elaboración de mosaicos y pinturas sobre tabla, donde el dorado, por su brillo y esplendor, constituía una impactante presencia.

Cercano al rojo y asimismo asociado a la luz estaba el color púrpura, proveniente de las diferentes variedades del *Murex brandaris* y *Murex trunculus*. Apreciado no sólo por su belleza que se consideraba cercana al poderío del rojo, sino por la dificultad para lograrlo, ya que para un gramo eran necesarios alrededor de nueve mil moluscos. Usarlo no fue prerrogativa real hasta la época romana, cuando se convirtió en objeto de una especial veneración¹⁰. Su perdurabilidad hizo que los emperadores Diocleciano y Constantino lo utilizaran en sus mortajas, de ahí el posterior uso de su variante “morada” en la simbología cristiana de privación y penitencia.

Si bien la índole e identidad de las tonalidades¹¹ era incierta en el mundo grecorromano –no existía una nomenclatura para designar a los colores conocidos¹² y había dudas, por ejemplo, acerca de cuáles eran los colores “puros” o “básicos” ya que no podían abstraerse concretamente de su materia u objeto, se multiplicaban las conjeturas visuales tendentes a unificar el color con elementos o fenómenos de la naturaleza, el poder y lo invisible. De ahí que –en una de estas similitudes– ya en las tempranas representaciones romano-cristianas, el nimbo o halo de luz devino un atributo de la divinidad.

En la antigüedad tardía, el pensador más importante sobre la luz y el color es Plotino, seguidor de Platón y Aristóteles cuyo interés por la teoría e incluso

⁹ Gage, *op. cit.*, p. 29.

¹⁰ Gage, *op. cit.*, p. 24.

¹¹ El tono, con exclusión de luces y sombras, junto a la luminosidad y la saturación, se considera una de las tres características psicofísicas del color.

¹² Ball, Philip, *La invención del color*. Editorial Turner, Fondo de Cultura Económica, Madrid, 2004, pp. 37-41.

por la práctica artística se plasmó en una visión religiosa que transforma la imagen de la luz en un símbolo natural del mundo espiritual y la luz solar es la manifestación suprema del poder del alma en el universo físico¹³. Dios, identificado con el sol, es el principio unificador del universo, el Uno y la forma más alta de visión, la visión divina, en sí misma, luz. Las reflexiones de Plotino constituyen una de las bases sobre las que se levantará la metafísica medieval de la luz.

Metáforas cromáticas y alquimia durante la Edad Media

Para los pensadores de la Edad Media, todavía el color, de acuerdo a la tradición de la filosofía clásica, era básicamente un atributo secundario de la luz, su aspecto más material. El filósofo tardorromano Boecio lo recalca; y lo advierten Avicena y Averroes, los escritores árabes que más se interesaron en la relación entre luz y color –aunque entre éstos, Alhazen supo distinguir entre ambos y dotó al color de facultades independientes–. Los pensadores medievales hicieron de la luz un concepto articulador más importante que el del color. En este sentido, el color se relacionaba con la luz percibida, *lumen*, tal como esta llega a la tierra, más que con la luz como origen de la vida y fuente luminosa, *lux*, identificada con la divinidad. En esta última se afianza principalmente la metafísica de la luz de los pensadores cristianos del siglo XIII.

En cuanto a las mezclas de colores, uno de los aspectos más problemáticos para los pensadores de la Antigüedad seguía siéndolo en la Edad Media, y una de sus pruebas es la inexistencia de un utensilio para realizarlas, la paleta¹⁴. El escepticismo sobre las mezclas materiales de los colores y la preferencia por especular sobre la mixtura de los colores de la luz denominados “colores aparentes” se relacionaba a la irrepresentabilidad por parte de la pintura del arcoíris, uno de los más misteriosos y admirados efectos lumínicos de la naturaleza durante la época antigua y medieval –ninguna de ellas podía producir el rojo, el verde o el violeta de este fenómeno meteorológico– y los colores “artificiales” –elaborados por mezcla– se consideraban inferiores a los naturales, por lo que habría que esperar hasta bien entrado el siglo XVI para que se produjese un desarrollo en el proceso de combinación. Aún la idea de los colores primarios modernos –rojo, amarillo y azul– no se definía, si bien en la Edad Media esta tríada cromática era altamente valorada, pues podía representarse con los tres pigmentos más apreciados; el bermellón, el

¹³ Carrigan, Kevin, “El simbolismo natural de la luz en Plotino”, <https://revistafilosofia.uchile.cl/index.php/RDF/article/download/44894/46971/>, pp. 51 y ss.

¹⁴ Gage, *op. cit.*, p. 36.

oro y el denominado azul ultramar, extraído del lapislázuli, que se introdujeron entonces como colores fundamentales¹⁵. En los textos sobre los colores elementales, empero, se consideraba al verde y no al azul –lo que provocaba por otra parte recelo a los efectos de la fusión–. De ahí que la literatura técnica de la Edad Media evitara lo más posible servirse de términos cromáticos abstractos y se limitase a enumerar sustancias colorantes concretas, los pigmentos que eran en esa época unas veinte sustancias¹⁶.

Mientras la doctrina griega de los colores seguía siendo debatida y estudiada, en la práctica se incorporaron a los estudios sobre los colores fundamentales el amarillo, verde y azul. A la idea de normalización del color mediante una nomenclatura establecida, se sumó entonces su sistematización visual, que dio origen a los primeros diagramas cromáticos como propuestas puntuales, sin alcance general.

Lo mismo ocurría con el simbolismo del color, que no logró la uniformidad. Un color podía tener diferentes significados, según los contextos y las correlaciones que de él se hicieran. Las asociaciones cromáticas se multiplicaron en la maraña del pensamiento analógico medieval: los cuatro elementos, los cuatro humores, las cuatro estaciones, las cuatro cuartas, las cuatro edades del hombre y así sucesivamente. En este contexto se dan, no obstante, asociaciones estables como la de las tres virtudes teologales, que se prolongan al Barroco virreinal: el blanco es la fe, el verde la esperanza, el rojo la caridad. Los vicios capitales, por ejemplo, se asocian a los colores: gula y lujuria son rojos, la envidia se vincula al amarillo, la soberbia al verde y la pereza al blanco, mientras ira y avaricia son negros. Si la importancia del blanco no se ponía en duda, el negro podía despeñarse hacia lo más bajo de la jerarquía del color, provocando disquisiciones y controversias. Es el momento histórico en el que el simbolismo de los colores alcanza su auge en el mundo occidental cristiano.

Tanto las controversias como los conocimientos sobre el color afloraban también en la alquimia medieval, una disciplina a la que deberían bastante los pintores renacentistas y algo los del barroco virreinal, definida en el tratado del filósofo y científico franciscano Roger Bacon, *Opus Tertium* (s. XIII)¹⁷, como un quehacer operativo y práctico que enseña a perfeccionar los metales nobles, los colores y “otras cosas” que aparecen en la naturaleza. En su reivindicación de la materia incluye a los colores, y entre otras temáticas se

¹⁵ Pastoureaux, Michel; Simonnet, Dominique, *Breve historia de los colores*. Editorial Paidós, Barcelona, 2006, p. 23.

¹⁶ Gage, *op. cit.*, p. 34.

¹⁷ Bonnín Aguiló, Francisco, “Roger Bacon y la ciencia experimental”. https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/9414/roger_bonnin_IND_1999.pdf?sequence=3&isAllowed=0

refiere a la elaboración del bermellón, uno de los más antiguos pigmentos artificiales, combinación de azufre –fuego– y mercurio –agua–, dos sustancias consideradas componentes básicos de todos los metales. Con anterioridad a Newton, Bacon estudió también los efectos de la luz al atravesar un prisma. Las pretensiones de los alquimistas acerca de su conocimiento de la naturaleza y el perfeccionamiento en la fabricación de tintes y metales cada vez más apreciados provocó el recelo de la Iglesia y su consiguiente persecución. Como defensa recurrieron a fórmulas secretas y un lenguaje esotérico que vedaba sus conocimientos a los no iniciados en este quehacer de contacto diario con los cambios cromáticos que mostraban la transformación de los metales para lograr la Gran Obra de la alquimia, la Piedra Filosofal que permitiría transformar los metales vulgares en oro¹⁸. Admiraba de la alquimia, que en este proceso aparecían “colores escondidos” y nuevas tonalidades.

Pigmentos y “recetas” a finales del medioevo

Una completa recopilación sobre los pigmentos usados para pintar –al fresco y al óleo sobre tabla, iluminar manuscritos y teñir telas– ofrece a finales de la Edad Media y principios del Renacimiento el pintor Cennino Cennini, discípulo de Agnolo y Tadeo Gaddi formados con Giotto, cuyo manuscrito *Il Libro dell'Arte* (*El libro del Arte*) se concluye en 1437¹⁹.

Una de sus vertientes son las “recetas” –al modo de las de farmacopea y cocina– para elaborar y aplicar los colores siguiendo la tradición artesanal del medioevo, donde combina fórmulas operativas y escritos escolásticos²⁰. La aplicación del color depende del dibujo y del claroscuro, usando los tres cuencos que el pintor tiene que tener siempre a mano para mantener la limpieza de cada pigmento²¹.

Los colores ocupan una parte fundamental del *Libro del Arte* de Cennini. Acorde a los estudios de su época, señala que unos son naturales y otros se obtienen “por alquimia”, es decir, por procesos de fusión y transformación de los metales al fuego. Menciona siete colores naturales, que en esa época se relacionaban con los siete días de la semana y los siete planetas, entre otras analogías, “cuatro de naturaleza terrosa”: el negro, el rojo, el amarillo y el verde; y tres colores naturales que debían ser potenciados artificialmente:

¹⁸ Roob, Alexander, *Alquimia y Mística. El Museo Hermético*. Taschen, Colonia, Bonn, Alemania, 2017, pp. 8 y ss.

¹⁹ Cennino Cennini, *El libro del Arte* (1437, sólo editado por primera vez en 1821), Editorial Akal, Madrid, 1988. La edición se acompaña con notas de pie de página que explican la composición química de los distintos colores, su procedencia, denominaciones y una tabla con su nombre actualizado, pp. 146-167.

²⁰ Cennini, *op. cit.*, pp. 6-7.

²¹ *Op. cit.*, p. 18.

el blanco, el azul de Alemania, y el amarillo. Enseña cómo moler los colores minerales sobre piedras duras como el pórvido rojo²², a cocer plantas, extraer y decantar sus sustancias colorantes y a mezclar con extremo cuidado los pigmentos para lograr colores como el verde, el rosado y el color carne.

Entre los colores que enseña a obtener y elaborar se cuentan: blanco de albayalde o cerusa, blanco de cal o “blanco de San Juan”; negro de humo o de carbón; rojo sinopia, rojo cinabrio, rojo de minio, rojo amatista, rojo “sangre de dragón”, rojo laca; morado o violado; amarillo, amarillento, amarillo oropimente, amarillo rejalgar o sandáraca; amarillo azafrán, amarillo árzica, amarillo ocre; ocre claro; pardo; índigo, azul de Alemania; azul ultramar, que ensalza como el más noble, bello y perfecto color; tierra verde; verde de cobre, conocido como cardenillo²³. Para el oro, recomienda raspar y moler el pan de oro o sustituirlo por purpurina y por estaño²⁴.

También enseña Cennini a hacer los colores tornasolados al fresco, mediante capas cromáticas, o al seco, y a pintar al óleo sobre tabla, muro y otros soportes “como hacen los alemanes”²⁵, ofreciendo también la receta para preparar el aceite de linaza que se mezcla con los colores molidos y se coloca en vasitos separados, preferentemente de cristal²⁶. Tales afirmaciones, entre otras, han llevado a los especialistas a señalar que la invención de la pintura al óleo por Jan Van Eyck (1390-1441) no es tal, pues esta técnica se habría conocido ya en la Antigüedad y en Alemania se perfeccionó.

Con el tratado de Cennini se cierra el proceso de renovación tecnológica de los procedimientos y los productos iniciado en el Románico y se inicia una nueva mirada sobre los materiales y el color donde la “nobleza” intrínseca de los pigmentos utilizados como fin en sí mismos, que buscaban los pintores antiguos y los miniaturistas bizantinos, es sustituida por la capacidad del artista, como creador y como técnico, para espiritualizar, por medio de la representación, sustancias cromáticas comunes²⁷, la mayor parte de amplia circulación en los talleres de la época, usadas también durante el Barroco e incluso hasta la actualidad. De ahí la validez del recetario cromático de Cennini para la historiografía artística, para la historia de la química y de las ciencias naturales, que no solo han avanzado a través de sus propias observaciones y experimentos sino a partir de las prácticas de los pintores.

²² *Op. cit.*, p. 62.

²³ *Op. cit.*, pp. 48-108.

²⁴ *Op. cit.*, p. 198.

²⁵ *Op. cit.*, p. 134.

²⁶ *Op. cit.*, pp. 136-137; 148.

²⁷ *Op. cit.*, pp. 24-25.

El color en función de la pintura como arte y el empleo de la paleta

En *El Tratado de la Pintura* de Leonardo da Vinci datado hacia los últimos años de su vida, el color deja atrás la materialidad de los pigmentos para centrarse en su estudio como elemento del arte renovado de pintar –que es “cosa mental”– y en el análisis de los efectos de luces y sombras –claroscuro–; mezclas de colores, por capas superpuestas, transparencias, densidades, y cambios cromáticos según distancia de los motivos representados. A diferencia de los escritores antiguos y de los tratadistas tardomedievales como Cennini, se declara abiertamente partidario de las mezclas de colores, que sintetiza en el uso de un nuevo instrumento, no sólo útil sino simbólico: la paleta del pintor, que le permitirá explorar libremente las combinaciones y crear tonalidades y matices personales y expresivos. Señala al respecto que, aunque “la mezcla de los colores se extiende hasta el infinito”²⁸, su ordenamiento en la paleta permite controlar las combinaciones. Recomienda poner “primero en la paleta algunos colores simples, {que} se mezclarán uno con otro: luego dos a dos, tres a tres, y así hasta concluir”. Indica enseguida que es preciso volver a “mezclar los colores dos con dos, tres con tres, cuatro con cuatro hasta acabar; y últimamente a cada dos colores simples se les mezclarán tres, y luego otros tres, luego seis, siguiendo la mezcla en todas las proporciones”. Denomina “colores simples” a aquellos que no son compuestos ni se pueden componer con la mixtión del negro y blanco, “bien que estos no se cuentan en el número de los colores; porque el uno es oscuridad, el otro luz, esto es, el uno privación de luz, y el otro generativo de ella: pero no obstante yo siempre cuento con ellos, porque son los principales para la Pintura, la cual se compone de sombras y luces que es lo que se llama claro y oscuro”. Distingue ocho colores en la naturaleza incluidos negro y blanco: “el azul y el amarillo; luego el verde, el leonado (o sea ocre oscuro), y finalmente el morado y rojo” con los cuales empieza a hacer sus “tintas o mezclas”, acentuando la singularidad de su descripción que se sitúa “entre la teórica y la práctica”.

En cuanto a la representación cromática, Leonardo se remite a los elementos naturales: “el blanco lo ponemos en vez de la luz, sin la cual no puede verse ningún color; el amarillo para la tierra; el verde para el agua; el azul para el aire; el rojo para el fuego; y el negro para las tinieblas que están sobre el elemento del fuego, porque en él no hay materia ni crasie (sic)”²⁹ en donde

²⁸ Leonardo da Vinci, *El Tratado de la Pintura*, Imprenta Real, Madrid, 1827, CXXI, “De la mezcla de los colores”.

²⁹ Este término, en la actualidad en desuso, refiere a cualquier compuesto o sustancia grasosa, crasa, gorda o mantecosa, a la que también se le conoce como grosura y se puede aplicar a aquella grasa de origen animal o vegetal como el aceite.

puedan herir los rayos solares, y por consiguiente iluminar”³⁰. Si bien la paleta que menciona Leonardo es rica y variada, sus colores siempre están impregnados por el claroscuro, suavizados por el *sfumato* y los matices. Huye de los colores brillantes de la pintura renacentista italiana, descarta el centelleo del oro, de las telas suntuosas, las carnes translúcidas y todo vivo resplandor que la plástica de su tiempo despliega a través de Europa hasta el periodo manierista con su exaltación de los colores intensos –ácidos– y tornasolados.

El siglo de la luz en la óptica; color y oscuridad en la pintura barroca

Durante el seiscientos, el siglo de la luz en la óptica por los cruciales descubrimientos científicos que tuvieron lugar modificando las teorías sobre el color como fenómeno físico, la pintura, por contraste, se orienta al estudio de la sombra, de la oscuridad y se apaga la paleta de herencia renacentista y manierista.

A principios de ese siglo, todavía se describía el color según los planteamientos aristotélicos y medievales. Se estimaba que los colores más “nobles” eran el blanco, el amarillo, el rojo, el púrpura, el verde, el azul y el negro, y sólo el blanco y el negro eran colores “simples”. Continuaba la distinción de dos categorías cromáticas: los colores “verdaderos” de las sustancias y los colores “aparentes” del arcoíris. Asimismo, en relación con el fenómeno luminoso, se diferenciaba de acuerdo a los conceptos medievales *lux* y *lumen*.

Un siglo más tarde, todos estos planteamientos habrán cambiado. El desarrollo de una teoría unificada de la luz y el color se llevó a cabo con rapidez. El matemático y astrónomo Johannes Kepler afirma ya en 1604 que la distinción entre estos colores aparentes y verdaderos no tenía fundamento y que todos los colores, excepto el negro y el blanco, eran transparentes. Descartes, en su *Dioptrique* (1637), refuta también la diferenciación entre *lux* y *lumen*. Empezaba a difundirse la idea de que los colores no dependían de la interacción del negro y el blanco, sino de los diferentes grados de refracción luminosa y de que eran inherentes a la luz.

En sus estudios iniciales, Newton, basándose en la observación del quehacer artístico, había sostenido que los pintores eran capaces de conseguir todos los colores a partir del rojo, el amarillo y el azul. Sus investigaciones ópticas con el uso de prismas en una habitación oscura con un orificio para que pasara la luz, al modo de la cámara oscura usada por los artistas para la reproducción de imágenes exteriores, le permitió demostrar que todas las radiaciones del

³⁰ Leonardo da Vinci, *op. cit.*, CLXI. “De las tintas que resultan de la mezcla de otros colores, y se llaman especies segundas”.

espectro –incluido el verde, el naranja y el violeta– eran expresiones cromáticas independientes y que no podían considerarse resultado de la mezcla de otros colores. Esto vino a consagrarse, no sin numerosas refutaciones científicas en varios países de Europa, en su gran obra *Óptica o Tratado de las reflexiones, refracciones, inflexiones y colores* (1704)³¹. Este experimento crucial demostró que la luz blanca estaba compuesta de múltiples colores y que los colores del arcoíris no cambian su tinte. Su escala prismática estaba compuesta por escarlata o púrpura, rojo minio, amarillo limón, amarillo dorado o dorado solar, amarillo oscuro, verde, verde de hierba, verde azulado, azul, índigo y violeta, once tonalidades que luego redujo a siete.

Durante largo tiempo, la *Óptica* o alguna versión simplificada ocupaba un lugar destacado en las bibliotecas de los pintores europeos³². No obstante, un siglo más tarde, Goethe en su *Teoría de los Colores* (1810) se oponía a la visión puramente física y matemática de Newton, al proponer que el color depende también de nuestra percepción, en la que están involucrados el cerebro, el sentido de la vista y las emociones; ideas que continuará el movimiento romántico, junto a la recuperación del simbolismo del color.

Otros estudios sobre el color que vieron la luz a partir de 1600, orientados a establecer los colores fundamentales pese a haber sido escritos mayoritariamente por físicos, recogían de algún modo la experiencia de la mezcla pictórica³³. Así la interrelación entre la física y el arte se continúa hasta el siglo XIX, cuando se realiza la distinción entre la física, la química, fisiología y psicología del color.

Si para los estudiosos de la óptica el siglo XVII fue de la luz por excelencia, para parte importante de los pintores desde Italia a Flandes, sus primeros años fueron un periodo en que primó la representación de la oscuridad. Desde finales de la centuria anterior, y en plena época de las luchas religiosas y de la Reforma católica, el negro había invadido las indumentarias de las elites europeas. No se conceptuaba, sin embargo, ausencia de color en la vestimenta, sino signo de austeridad, elegancia o militancia religiosa³⁴ –protestante e incluso católica–; y un medio para valorar mejor la luz y los efectos cromáticos de la naturaleza creada, como las estrellas que brillan en medio de las tinieblas. La mística, en particular la española, manifestaba también esta contraposición entre las tinieblas del alma –la noche oscura de San Juan de La Cruz– y la radiante claridad de la presencia divina.

³¹ Pimentel, J. "Teorías de la luz y el color en la época de las Luces. De Newton a Goethe". *Arbor*, 191 (775), 2015: a264. doi: [h p://dx.doi.org/10.3989/arbor.2015.775n5003](https://doi.org/10.3989/arbor.2015.775n5003)

³² Gage, *op. cit.*, p. 34.

³³ Gage, *op. cit.*, p. 35.

³⁴ Pastoureau, Simonnet, *op. cit.*, p. 27; p. 100.

rojo



San Cristóbal

Pintor cusqueño no identificado.
Siglo XVIII, primer tercio.
Óleo sobre tela.

El rojo del manto de San Cristóbal transmite energía y caridad, un color atributo que corresponde a su singularidad iconográfica. San Cristóbal, cuyo nombre significa “portador de Cristo”, ayuda a vadear un río sin puente a los viajeros y transporta a un pequeño niño que es Cristo, cuyo peso –para probar al futuro santo– aumenta a lo largo del trayecto, de modo que Cristóbal necesita mucha

fuerza y amor, además de apoyarse en un cayado. La contraposición de colores rojo y celeste verdoso para la túnica del santo y las aguas del paisaje que enmarcan su figura potencia la calidez del manto que flota airosamente. Para el rojo se ha usado bermellón, abundante en los Andes del Sur, con veladuras de carmín de cochinilla como se acostumbraba en la pintura de la época.



Virgen coronada entre Santo Domingo y San Francisco

Pintor cusqueño no identificado.
Siglo XVIII, primer tercio.
Óleo sobre tela.

La intensidad del rojo del manto de María, símbolo de su amor de Madre de Cristo y de la humanidad, irradia el cuadro y parece prolongarse en el amarillo anaranjado del halo que la rodea, infundiéndose también a los santos, Santo Domingo y San Francisco de Asís, orantes a sus pies. La colocación de María en el centro de la tela y la forma triangular de su traje intensifican la energía del rojo. Su alta saturación está lograda con bermellón de los Andes y los tonos anaranjados probablemente con la fusión de este color y el amarillo del oropimente



Alegoría del Niño Jesús con San Ignacio de Loyola y San Francisco Javier

Pintor cusqueño no identificado.
Siglo XVIII, primer tercio.
Óleo sobre tela.

La potencia de esta pintura reside en la plenitud del rojo anaranjado que se expande por toda la tela, a excepción del nimbo dorado del Niño Jesús y el blanco de las vestiduras de los santos. Este rojo es devoción y adoración, también es el fuego luminoso de la palabra de Dios predicada por estos santos jesuitas, San Ignacio y San Francisco Javier en el Sur andino y el Oriente desde finales del siglo XVI. Para lograr este rojo brillante y luminoso se ha usado bermellón en sucesivas capas o veladuras, con un toque de oropimente amarillo oro, que realza el carácter sagrado de la escena.



Virgen Dolorosa

Taller quiteño de imaginería no identificado.
Siglo XIX, primer o segundo tercio.
Madera tallada policromada y estofada con pan de oro, ojos de vidrio.

Aunque la vestimenta más usual para la Virgen Dolorosa lleva negro o violeta, en el Barroco esta iconografía, denominada también Virgen de la Amargura, Virgen de la Piedad o Virgen de las Angustias, lucía el rojo en su túnica, porque éste es también el color de su amor de Madre y el de la sangre de su Hijo que muere en la cruz para redimir al mundo. En este rojo se ha usado bermellón y probablemente algo de carmín aplicado en capas o veladuras para asegurar su brillo que se realza con el estofado en oro.



San Juan Evangelista

Taller quiteño de escultura no identificado.
Siglo XIX, primer o segundo tercio.
Madera tallada policromada y estofada con oro, mascarilla de plomo, ojos de vidrio.

El discípulo amado de Jesús, el más joven, quien escribe un Evangelio transido de amor y el Apocalipsis iluminado por el ascua divina; el que lo acompaña hasta sus últimos momentos en el Calvario, junto a María, y comprueba su Resurrección, viste un manto rojo claro símbolo de su amor, de la sangre que vio derramar a Cristo Crucificado y la de su propio martirio. El pigmento usado para obtener este delicado color es el bermellón en sucesivas y finas capas con un toque de blanco, que otorga matices de ternura, juventud y delicadeza a su simbología.

San José, figura de un Nacimiento

Escultor peruano de Huamanga, Ayacucho, no identificado.
Siglo XIX, primer tercio.
Piedra de Huamanga tallada, policromada y estofada con oro.



No es usual el uso del color rojo para el manto de San José, ya que lo lleva generalmente ocre con reverso rojo, sobre túnica verde. Por desconocimiento de su iconografía o falta de disponibilidad del color se emplea el rojo en esta figura de San José, parte de un Nacimiento, donde no desentona su sentido religioso al ser éste símbolo del amor y de la devoción que albergó este esposo casto de María y padre adoptivo de Jesús.

azul



Encuentro de San José y el Niño Jesús

Pintor quiteño no identificado.
Siglo XVIII, tercer tercio - siglo XIX, primer tercio.
Óleo sobre lámina de plata.

La tonalidad fría de la plata da la pauta al cromatismo de la serie pintada sobre lámina de este metal. Tanto para el fondo como para la vestimenta se ha usado un azul celeste agrisado, proveniente de azurita, “cenizas azules”, o bien índigo con blanco y un toque de negro de humo. En el fondo de la obra el color se trata en forma plana, sin claroscuros, aunque en el suelo se hace más transparente e introduce un segundo y tercer plano luminoso. Para las aureolas el pintor usa blanco, color de la pureza, que simboliza también la azucena que porta San José. El manto ocre pardo y rojizo del santo muestra una acertada y novedosa contraposición cromática para destacar la simbología de la escena, conjugando la delicadeza y espiritualidad del azul con la humildad de los colores terrosos.



Santo Tomás de Aquino

Pintor quiteño no identificado.
Siglo XVIII, tercer tercio - siglo XIX, primer tercio.
Óleo sobre lámina de plata.

El celeste agrisado del fondo está en acorde, en este cuadro, de la serie pintada sobre lámina de plata, con el azul oscuro verdoso de la carpeta de la mesa a la que se sienta Santo Tomás de Aquino, y con el negro azulado y el blanco de su hábito dominico. El ocre rojizo de la cadena aurea con el sol radiado que el santo lleva al cuello, el portaplumas, el canto rojo del libro –su obra- y los breves toques de blanco animan el colorido de esta pintura que invita al pensamiento, la reflexión y la austeridad correspondientes a este teólogo, escritor y doctor de la Iglesia. Para los tonos celeste y azul del cuadro, el pintor emplea añil o azurita mezclado con blanco o con un toque de verde tierra y negro de humo o hueso.



Virgen del Carmen

Pintor quiteño no identificado.
Siglo XVIII, tercer tercio - siglo XIX, primer tercio.
Óleo sobre lámina de plata.

El pintor de la serie conserva también en esta imagen pintada sobre plata, la paleta fría y restringida. Con los celestes agrisados del fondo que logra con una mezcla de azurita, “cenizas azules”, o índigo, blanco y un toque de negro de humo o hueso, alude a la profundidad y quietud del cielo donde reside la Virgen de la advocación del Carmen junto a su Hijo Niño que viste de gris. Por contraste, el tono pardo del hábito de la orden carmelitana -fundada por anacoretas contemplativos- en base a la combinación de rojo y verde oscuros, remite a humildad, modestia y arraigo a la tierra.



Escultor quiteño no identificado.
Siglo XVIII, tercer tercio - siglo XIX, primer tercio.
Madera tallada, policromada y dorada, mascarilla de plomo, ojos de vidrio.

San Antonio de Padua con el Niño Jesús y San Antonio de Padua

Estas dos imágenes de bulto de “San Antonio de Padua” con el Niño Jesús muestran el uso del azul oscuro para singularizar las vestimentas del santo. Se trata de una tonalidad que en esa época podía ser lograda con varios pigmentos, aunque lo más probable es que se empleara añil o azurita. El hábito de las varias ramas de la orden franciscana cambió su color desde la época de su fundador en el siglo XII hasta el siglo XIX, entre gris ceniza y pardo, colores de la tierra, a azul oscuro –símbolo de fidelidad y compromiso– como vistieron algunas comunidades franciscanas de América a finales del siglo XVIII y durante el siglo XIX, época que corresponde a la ejecución de estas imágenes. Los diseños en dorado que enriquecen las vestiduras de ambas esculturas con estofados –de “stoffa” en italiano que significa tela– actualizan en manos de los artistas mestizos las aplicaciones de oro del arte medieval y de los cultos prehispánicos en un contrapunto cromático de fidelidad sacralizada.



Taller de imaginería quiteña no identificado.
Siglo XIX, primer o segundo tercio.
Madera tallada, policromada y dorada, ojos de vidrio.

amarillo



Inmaculada Concepción coronada con sus manos en gesto de recogimiento

Pintor no identificado, Potosí, Audiencia de Charcas, Bolivia.
Siglo XVII, tercer tercio.
Óleo sobre tela.

El colorido de esta obra, con predominancia del azul claro y el amarillo oro, potencia el simbolismo de la Inmaculada. Para su manto el pintor ha elegido un celeste –que combina delicadamente con la blancura de su túnica, y usa el azul añil o la azurita, “cenizas azules”, aclarado con blanco, rebajando así la intensidad para buscar la profundidad teológica, la dulzura y la paz de la Virgen María. El halo amarillo oro que la circunda, en el que se ha utilizado el pigmento oropimente, le infunde su irradiación y la eleva a la gloria de Dios. La unidad de esta paleta empleada por el artista se completa con la prolongación de azul celeste –agrisado– en las nubes del contorno y en la combinación de ambos colores, azul y amarillo, en el verde dorado del reverso del manto y en las mangas de la túnica de María.



Inmaculada Concepción con manto real blanco

Pintor cusqueño no identificado.
Siglo XVIII, primer tercio.
Óleo sobre tela con brocateado de pan de oro.

El amarillo dorado, resplandor de Dios que envuelve a la imagen de María y el blanco de su manto, con adornos y brocateados –imitación de las telas de brocado– de pan de oro, constituyen una esplendorosa paleta para expresar la divinidad de la aureola como Madre del Salvador y, a la vez su pureza, al ser liberada del pecado desde el momento mismo de su concepción. Para este amarillo se ha usado oropimente aplicado en delgadas capas, lo que imprime transparencia a esta zona del cuadro.



Debate sobre la Eucaristía

Pintor cusqueño no identificado.
Siglo XVIII, primer tercio.
Óleo sobre tela con brocateado de pan de oro.

El sacramento de la Eucaristía en el Barroco –el pan como cuerpo de Cristo expuesto en la custodia a la devoción– es una imagen gloriosa y triunfante que se asocia al fulgor de lo sagrado. Por eso su tonalidad es el amarillo oro rojizo del Dios de amor que se expande por todo el cuadro a través del sobredorado de los ropajes de los teólogos y doctores de la Iglesia que reflexionan y debaten en torno al misterio de la transubstanciación: la presencia real del cuerpo de Cristo en la Eucaristía. El amarillo dorado y rojizo de esta obra se ha conseguido con los distintos matices del oropimente que puede llegar a tonalidades anaranjadas.



San José

Taller de imaginería quiteña no identificado.
Siglo XVIII, tercer tercio - siglo XIX, primer tercio.
Madera tallada, policromada y estofada con pan de oro.

San José, figura de un Nacimiento

Taller de imaginería quiteña no identificado.
Siglo XVIII tercer tercio-siglo XIX primer tercio.
Madera tallada, policromada y estofada con pan de oro.

El manto amarillo ocre de estas figuras de San José, uno de sus distintivos iconográficos, está acorde al verde de su túnica que lleva amarillo y azul, lo que otorga unidad cromática a ambas representaciones del santo. El amarillo, color que alude a la divinidad, lo vincula a Jesús, Luz y Sol del mundo, y el ocre a la humildad de la tierra y a su oficio manual de carpintero. Este color se ha logrado con una combinación de oropimente amarillo y un leve toque de pigmento pardusco.



San Isidro Labrador

Escultor quiteño no identificado.
Siglo XIX, primer tercio.
Madera tallada, policromada y estofada con pan de oro, ojos de vidrio.

El santo de las lluvias y las cosechas, patrono de campesinos y labriegos, ligado a la naturaleza, viste manto amarillo ocre asociado a la tierra, tonalidad que se logra con la combinación de oropimente y una parte pequeña de pardo.



verde



Arcángel Gabriel

Pintor cusqueño no identificado.
Siglo XVII, tercer tercio.
Óleo sobre tela.

El arcángel Gabriel, quien anuncia a María su maternidad virginal, viste túnica verde, pues Cristo, el Hijo encarnado, es la vida nueva, la esperanza, la renovación en la historia del pueblo elegido. Esta tonalidad verde ha sido elaborada probablemente con amarillo oro y azul mineral de azurita o de “piedra lipés”.

Arcángel Gabriel anuncia a María su maternidad virginal

Pintor cusqueño no identificado.
Siglo XVIII, primer tercio.
Óleo sobre tela.

La túnica y las bocamangas verdes de esta pintura del Arcángel Gabriel en la Anunciación a María remiten a la simbología cristiana de espera y advenimiento, futuro, revitalización y rejuvenecimiento que llegan con Cristo, el Hijo de Dios. Para este verde se ha empleado malaquita o cardenillo -carbonato o sulfato de cobre- con un pequeño toque de amarillo oropimente, de modo de lograr un tono vibrante, en equilibrio entre calidez -amarillo- y frialdad -azul-.



San Juan Evangelista, figura de un Calvario

Taller quiteño de imaginería no identificado.
Siglo XIX, primer o segundo tercio.
Madera tallada policromada y estofada con pan
de oro, ojos de vidrio.

San Juan Evangelista, el discípulo más cercano a Cristo y el más joven, viste generalmente túnica verde como símbolo de juventud y renovación espiritual. Su mismo Evangelio lo destaca al señalar: “No te maravilles de que te dije: os es necesario nacer de nuevo” (Jn. 3: 7). Este color verde brillante se ha obtenido probablemente con cardenillo -carbonato o sulfato de cobre- y amarillo oropimente que le infunde brillo y calidez.





San Francisco Javier

Taller de escultura virreinal del surandino,
Cusco o La Paz, no identificado.
Siglo XIX, primer tercio.
Madera tallada, maguey, pasta, tela encolada y
policromada, ojos de vidrio.

Este santo jesuita, primer misionero y mártir de la orden en las Indias Orientales viste una túnica verde claro, probablemente por su relación con la naturaleza que le tocó evangelizar. El color verde se conseguía en la época con una mezcla de azul de azurita y amarillo oropimente o con cardenillo -carbonato o sulfato de cobre- rebajado con un toque de amarillo para otorgarle luminosidad.

Desde Italia, Caravaggio plasmaba pictóricamente esta oposición entre oscuridad y luz: el tenebrismo. Mientras los pintores renacentistas habían intentado un equilibrio entre luz y penumbra, durante el Barroco la oscuridad avanza cubriendo parte importante del cuadro en la pintura italiana, flamenca y francesa, que se atenúa en España durante el segundo tercio del siglo XVII. Pintores como Zurbarán –el artista español de mayor influencia en la pintura virreinal– o Velázquez, consiguieron realizar composiciones de colorido más homogéneo, en las que las transiciones entre las partes claras, brillantemente coloreadas, y las sombras neutras resultan menos abruptas que en las obras de Caravaggio. Una paleta rica, una técnica rigurosamente estudiada, valentía para realizar las mezclas y, sobre todo, la preeminencia de la praxis sobre la teoría a través de la observación del natural, transformó a los pintores españoles en representantes de una actitud de particular valoración hacia el color.

Los mismos tratadistas, como Francisco Pacheco, lo reafirmaban en sus textos didácticos, donde el problema cromático, si bien no ocupa la parte fundamental, es objeto de numerosas disquisiciones, experiencias y consejos a efectos de producir en la superficie pictórica la hermosura de la naturaleza y la realidad circundante. Este realismo de raíz trascendente está en el fundamento de la pintura española del siglo XVII, y en él, juega el colorido un rol fundamental. Sin renunciar al empleo de la sombra e incluso de la oscuridad, se aparta de la frialdad cromática y adquiere calidez a través del uso de los ocres y pardos, desde los fondos, los primeros planos o ciertos elementos, destacando así desde las brillantes tonalidades de Zurbarán a los finos matices, las osadas y transparentes gradaciones velazqueñas; o la versatilidad de Murillo, su paso de las gamas tostadas a los blancos aéreos y celestes.

El colorido en los tratadistas españoles

Al color dedica el pintor y tratadista Francisco Pacheco la tercera y última parte del *Arte de la Pintura, su antigüedad y grandezas*³⁵, el texto más leído y de mayor circulación entre los pintores y escultores españoles que pudo alcanzar a la América andina. Con gran versación adquirida en la lectura atenta de los estudiosos italianos como Alberti o Vassari y atento a su propia experiencia y prácticas, enseña a ejecutar sobre soportes tan variados como el muro, la tabla, la tela de lino o de seda y la madera tallada de la escultura, a preparar o “aparejar” los materiales, la imprimación y a realizar los dibujos preparatorios, marcando en ellos las luces y sombras dominantes junto a los colores base. La pintura al óleo, a la que da gran desarrollo por considerarse como el modo más perfecto y generalizado de pintar, ocupa el

³⁵ Simón Fajardo impresor, Sevilla, 1649. La actualización de la ortografía es nuestra.

capítulo V³⁶. Aunque al “colorido”, siguiendo la teoría renacentista italiana, no lo considera parte fundamental de la obra pictórica, la extensión y los detalles para el correcto uso de este vehículo lo desmienten. Para disolver el óleo recomienda, como ya lo hacía Cennini, aceite de linaza y agrega el de nueces y otros especiales como el de espliego o alhucema, que es su preferido. La mayor detención merece la pintura de las carnes, carnaciones o encarnaciones y de los vestuarios, accesorios y armas; luego se extiende sobre las coloraciones del paisaje en sus diferentes versiones: áridos, rocosos, arbolados, con agua; cielos y nubes, plantas, flores y frutas, animales y peces, bodegones y finalmente el retrato. Las obras religiosas, cuya importancia le parece primordial subrayar, no son objeto de un estudio cromático, sino principalmente iconográfico. Aconseja dar capas delgadas y transparentes de color, incluidas luces y sombras para que la pintura seque bien y se logren efectos cromáticos frescos y naturales, evitando las suciedades de la desprolijidad. En la preparación del color incluye explicaciones para lavar, moler, mezclar y conservarlo, a veces en procesos complejos de varios días de duración. En su aplicación, Pacheco insiste en que es preciso lograr tres cualidades: hermosura, suavidad y “relieve”, es decir, tridimensionalidad a través de la luz y sombra, que otorga a la pintura su singularidad³⁷. Recomienda usar los colores más claros y bellos para las figuras importantes y en primeros planos, y oscurecerlos hacia los fondos. En cuanto a las analogías cromáticas continúa la tradición antigua y medieval de los cuatro elementos: el fuego es el colorado, el aire azul, el agua verde y la tierra pardo o ceniciento; señala, asimismo, que todos los demás colores salen de estos³⁸.

La descripción de su paleta cromática, observada en el arcoíris, en sus tonalidades y transiciones entre uno y otro color, comienza por el blanco aplicado como tal o como luz, para el que aconseja emplear el albayalde, específicamente el de Venecia. Luego el negro para las medias tintas y los oscuros, prefiriendo el negro de carbón, y “un poco de sombra de Italia” para que éstas sean suaves, “muy blandas”; lo más oscuro deberá tener menos fuerza que las zonas coloreadas. Para los amarillos finos al óleo, sugiere emplear talde u oropimente “lo más subido de color” y mezclar con aceite y vidrio molido o con azarcón; también ofrece la variante de la alcaparrosa triturada en polvo y precave de mezclarla con el cardenillo verde, usando para la sombra el talde quemado, color miel, almagre, carmín o espalto³⁹; sustancias que también le permiten preparar el color anaranjado, en el que se puede usar el genulí de buen resultado para el óleo. El ocre lo consigue con el pigmento del mismo nombre y con ancorca.

³⁶ Pacheco, *op. cit.*, Libro III, pp. 382 y ss.

³⁷ *Op. cit.*, Libro II, p. 292.

³⁸ *Ibid.*

³⁹ *Op. cit.*, Libro III, p. 388

Para el tono más vivo de amarillo, el color gualda, prefiere el genulí. En las carnaciones, a diferencia de las recetas de Cennini, no aconseja el verde, sino la gama de los rojos y ocre con blanco y levemente sombreados con negro. Para el verde usa blanco y negro diluidos al óleo bañados en cardenillo, primero lavado y hervido con agua, vinagre y cogollos de ruda y luego molido con aceite de linaza; en otras ocasiones se inclina a aplicar una combinación de genulí y cardenillo o también “verde montaña”. Con ancorca hace el verde oscuro y los claros con genulí y un poco de blanco.

Alaba el carmín de Florencia para pintar al óleo, aunque también recomienda el americano de Honduras. Para el rosado, sus luces y sombras, bermellón, blanco y carmín, y si este no basta, colocar un poco de negro; el carmín puede llevar un poco de vidrio molido e itargillo, aceite de linaza cocido y mezclado con almártaga en polvo⁴⁰ o alcaparrosa molida al óleo. Su azul por excelencia es americano, el de “Santo Domingo”, no el ultramarino, que ni en España tienen los pintores “caudal para usarlo”; lo conceptúa un color muy difícil pues “a muchos pintores se les muere” –es decir se vuelve grisáceo o incluso negro con el tiempo–; mezclado con blanco hace el azul claro y para los oscuros el mismo azul puro, bien molido, a lo más con un poco de negro, no con morado de carmín ni con añil. Recomienda también el “esmalte” mezclado con este mismo azul. Para elaborar el morado hace uso de él y del carmín de Florencia. En los barnices, para proteger y realzar el color, ocupa una infinidad de sustancias, los aceites mencionados, especialmente el de espliego, resinas como la de pino, goma arábiga, benjuí, “aguaraz” (sic), trementina e incluso aguardiente. Se esmera en las advertencias para dorar adecuadamente, aunque le parece que su uso ya es ajeno a la pintura y más que en el oro mismo, que se vendía preparado en panes y láminas, le interesa mostrar métodos y materiales para garantizar su adherencia y conservación, como el yeso fresco, el engrudo hecho de harina, la cola grasa de orejas de carnero cocida –giscola– y purificada, el vino tinto, ajo, hiel de vaca o acíbar, y el bol de Andalucía, que considera más delicado que el de Castilla, sobre el cual se va dorando con un pincel suave, mojado con agua y untado de pan de oro y luego de seco se bruñe y se le da un efecto mate⁴¹; para ahorrar el oro recomienda reemplazarlo por orines⁴².

En 1715 Antonio Palomino publica su *Museo Pictórico y Escala Óptica*⁴³, asimismo, un tratado didáctico para pintores y aspirantes a tales difundido

⁴⁰ *Op. cit.*, p. 390.

⁴¹ *Op. cit.*, pp. 416-417.

⁴² *Op. cit.*, pp. 418-420

⁴³ *El Museo Pictórico y Escala Óptica. Práctica de la Pintura...* Imprenta de Sancha, Madrid, DCCXCVII, T. II, Libro V, “Capítulo. IV: Cuales y cuantos sean los colores del óleo y como se han de preparar; y de los aceites y secantes que sirven para su manejo”, p. 52.

también por Hispanoamérica y el Virreinato peruano y que llega hasta Chile⁴⁴. Con pocas variantes recoge en sus páginas la tradición cromática legada por su antecesor, Francisco Pacheco.

Evita la consideración acerca de si los colores fundamentales son cuatro o siete y señala algunos naturales y otros “artificiales”: albayalde, bermellón, genulí, ocre claro y oscuro, tierra roja, sombra de Venecia, carmín fino y ordinario, ancorca de Flandes, verdacho, tierra verde, verde montaña, negro de hueso, negro de carbón o de humo, añil o índigo y esmalte. A ellos añade como colores “extraordinarios” el carmín superfino de Italia o Francia, y el ultramar y sus cenizas, que no se usan normalmente sino en obras de “especial primor”⁴⁵. Menciona también otros colores que se pueden emplear para el óleo como el espalto, la gutiámbar, el azarcón, el cardenillo, el azul fino y el azul verde, jalde u oropimente y hornaza, aunque algunos de estos los señala como falsos y otros de inútiles por su comportamiento inestable y los malos resultados que pueden traer.

También da consejos y recetas para moler y conservar los colores, como, por ejemplo, los que no se disuelven en agua, guardarlos en tripas de vaca secas⁴⁶. En cuanto a los aceites recomienda el de linaza sobre el de nuez por ser más secante. Éste se puede preparar cocido con azarcón o litarge, conocido también como almagre de dorar, al que como Pacheco recomienda mezclar vidrio molido y ajo, todo cocido al fuego. Asimismo se pronuncia por el aceite de piñones para los azules y blancos, machacados en almirez, calentados al fuego, rociándolos con agua y vino blanco⁴⁷.

Ofrece el orden de los colores sobre la paleta⁴⁸, diferente al de Pacheco y que corresponde al inicio de la pintura por las carnaciones: el bermellón, el blanco, el génuli, el ocre claro, el oscuro, la tierra roja, la sombra de Italia, el carmín, la ancorca, el verdacho o tierra verde, el negro de hueso, negro de humo, de carbón, el añil y el esmalte, describiendo las carnaciones según sexo y edad. Luego, como Pacheco, y sin mayores variantes, explica el colorido de los paños⁴⁹, detallando la elaboración de cada color con sus luces y sombras y las diferentes capas cromáticas con que se “baña” cada trozo pictórico del ropaje.

⁴⁴ Cruz de Amenábar, Isabel, “La cultura escrita en Chile, 1650-1820. Libros y bibliotecas”, *Historia*, Vol. 24, 1989, p. 136.

⁴⁵ Palomino, *op. cit.*, p. 52.

⁴⁶ *Op. cit.*, p. 55

⁴⁷ *Op. cit.*, p. 56.

⁴⁸ *Op. cit.*, Cap. V, p. 57

⁴⁹ *Op. cit.*, Cap. VI, pp. 65 y ss.

Asimismo, enseña a colorear “países” o paisajes, flores, frutas y otros motivos⁵⁰, retratos⁵¹ y cuadros de historia, otorgando a los escenarios arquitectónicos una gran importancia. En cuanto a la aplicación misma del color, siendo la pintura un arte, insiste en que “no ha de ser el pintor mezquino, sino liberal, espléndido y generoso en “gastar”⁵² los colores, sin miedo, aunque sean costosos”. Dedicó asimismo páginas al modo de dorar con efecto mate y a elaborar diferentes colores finos y superfinos⁵³.

Todavía en el siglo XVIII se mantiene empero, junto a estos manuales sobre la enseñanza de la pintura, el tipo de literatura técnica tradicional de “recetas” para preparar colores y sus “secretos” que recogían también en parte la tradición alquímica relacionada con la pintura. Un ejemplo de estos libros de amplia circulación que alcanzó muy probablemente a llegar al Virreinato del Perú fue el de Bernardo Montón, *Secretos de las artes liberales y mecánicas (1734)*⁵⁴, que, de acuerdo a la difusión y el fomento de las artes útiles propio de ese siglo, ofrecía ingeniosos modos de lograr hermosos efectos cromáticos con materiales baratos. Sin duda en Europa caía en desuso la antigua ecuación común hasta la Alta Edad Media de valorizar en las obras la importancia del personaje o motivo representado, en la medida del costo y escasez del color elegido, por ejemplo, el oro, el púrpura o el lapislázuli, colores reales, de alto costo, por su escasez.

Pigmentos americanos y comercio transoceánico

De México a Chile y desde épocas inmemoriales, los pueblos prehispánicos utilizaron el color en sus pinturas, cerámicas y especialmente en sus textiles, a partir de productos orgánicos, así como de “tierras” y minerales. La unidad geológica y química de la naturaleza a nivel global motivaba el empleo, por su parte, de varios de los mismos pigmentos empleados tradicionalmente en Oriente y en Europa, como cinabrio, azurita y malaquita, asfaltos y betunes, negro de carbón y de humo, oropimente o bermellón. La diversidad de los artistas virreinales residía especialmente en la gran variedad de sustancias colorantes de origen orgánico, vegetal o animal de los que han dejado numerosos testimonios los cronistas en sus descripciones sobre la naturaleza del Nuevo Mundo y las costumbres de la población indígena⁵⁵.

⁵⁰ *Op. cit.*, Cap. VII, p. 72 y ss.

⁵¹ *Op. cit.*, Libro VI, Cap. III, p. 95.

⁵² En el sentido de usar, *op. cit.*, Libro VIII, Cap. I, p. 161.

⁵³ *Op. cit.*, Libro IX, Cap. IV, pp. 333 y ss.

⁵⁴ *Secretos de Artes Liberales y Mecánicas, recopiladas y traducidas de varios y selectos autores que tratan de física, pintura, arquitectura, óptica, química, doraduras y charoles, con otras varias curiosidades ingeniosas*. Oficina de Antonio Marín, Madrid, 1734.

⁵⁵ Siracusano, Gabriela, *El poder de los colores. De lo material a lo simbólico en las prácticas culturales andinas. Siglos XVI-XVIII*. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, 2005, pp. 19 y ss.; 33 y ss.

El pigmento que alcanzó mayor fama y difusión fue el rojo, extraído de la cochinilla, *Dactylopius coccus*, del que hay vestigios 300 años a. C., siendo usado no sólo en México y después en Nueva España, sino también en el sur andino y luego en el Virreinato del Perú. Las culturas de Paracas y Nazca dispusieron de cochinilla para teñir sus extraordinarios textiles funerarios y en la región del Tukumán existen restos de grana cochinilla desde épocas anteriores a la era cristiana.

Este color, denominado “rojo mexicano”⁵⁶, proviene del insecto cuyo nombre en náhuatl es *nocheztli*. Crece en una de las especies del nopal del género *Opuntia* y tiene una gran proporción de ácido carmínico que le otorga cualidades tintóreas únicas, con varios tipos de rojo y también morado y rosa. Se vendía en “panes” o “tortillas” en los tiánguez o mercados prehispánicos como tinte y tributo, en las regiones donde se producía.

Fray Bernardino de Sahagún, en su *Historia General de las cosas de la Nueva España* (1577), señala ya su aprecio por los españoles que enseguida advirtieron el interés de este tinte y estimularon su cultivo en las nopaleras de Tlaxcala, Puebla y Oaxaca. Un importante desarrollo consigue gracias a la introducción por los dominicos de métodos que garantizaban una mayor producción y continuidad, necesarias para abastecer el mercado europeo. Constituía en monto económico, después del oro y la plata, el tercer producto de exportación de Nueva España. Se enviaba primero al mercado de Puebla de los Ángeles y se transportaba a Veracruz para ser embarcada a Sevilla o Cádiz, y de allí se distribuía a Amberes, Marsella, Génova, Livorno o Venecia para abastecer principalmente a los centros textiles europeos.

La cochinilla tuvo una rápida expansión, pues en Europa desplazó completamente al *kermes* en los tintes escarlatas gracias a su mayor poder colorante y a la superior estabilidad y saturación de sus colores⁵⁷. Según está documentado, la utilizaron numerosos pintores españoles como Luis de Morales, El Greco, Zurbarán, Velázquez y Murillo; y en el siglo XVIII, Goya entre otros destacados artistas; en Italia, Tintoretto, Tiziano; además de Reynolds, Van Dyck y pintores del siglo XIX como Delacroix, los impresionistas hasta Gauguin, Cézanne o Van Gogh. En México la emplearon afamados artistas del siglo XVII como Luis Juárez y Cristóbal de Villalpando⁵⁸.

Otro pigmento orgánico clave de la producción americana y su comercio con

⁵⁶ Roque, Georges, “Rojo Mexicano, la grana cochinilla en el arte”, Museo del Palacio de Bellas Artes, México DF, 2017, pp. 3 y ss.

⁵⁷ Bruquetas, Rocío, “Colores de arteificio: comercio y producción en España hasta 1800”. https://www.researchgate.net/publication/291878340_Colores_de_artificio_Comercio_y_produccion_en_Espana_hasta_1800 p. 74.

⁵⁸ Roque, op. cit.

Europa fue el añil de Centroamérica –El Salvador, Guatemala y Nicaragua⁵⁹– que producía un hermoso azul para teñir telas y elaborar colores artísticos, base de la economía regional hasta el siglo XIX. Proveniente del arbusto *Indigofera tinctoria*, en la época prehispánica, el “pastel” o *xiquilite* se comercializaba en América Central y luego de la Conquista sus cultivos se expandieron por toda la región. Guatemala en el centro de la industria añilera, con grandes obrajes junto a las haciendas y plantaciones especializadas en su cultivo. Los primeros tintes salieron ya en el siglo XVI hacia Europa y por más de dos siglos, el Reino de Guatemala logró producir casi exclusivamente todo el añil de calidad que se consumía en Europa, y en la misma América⁶⁰.

El único pigmento inorgánico que tuvo buena aceptación en Europa fue la azurita, mineral usado exclusivamente para la pintura, a diferencia de los colorantes destinados principalmente a la industria textil y requeridos también por sus propiedades terapéuticas. En la isla de La Española se encontraron, al poco de llegar Colón, ricos yacimientos de azurita prontamente explotados. El temprano interés por la “piedra azul” o “azul de pintores” se explica por su utilización durante el siglo XVI en los retablos y en la pintura mural al seco. La “piedra azul” constituyó una de las mercaderías más habituales que se enviaban desde Santo Domingo a Sevilla durante los siglos XVI y XVII, junto con el ají, el jengibre, los cueros de vaca, la cañafístola, las perlas, el oro y la plata. En Sevilla se preparaba el pigmento para pintar⁶¹. De ahí que Pacheco recomendara en su *Arte de la Pintura* el uso del “azul de Santo Domingo”.

En el antiguo Perú, como en el México prehispánico y en la Europa medieval hasta el siglo XVII, los pigmentos se vincularon estrechamente al gremio de los tintoreros que los empleaban en grandes volúmenes. Los tintoreros y tejedores del antiguo Perú, según las investigaciones, usaron una vasta gama cromática. Los tintes precolombinos procedían de la riqueza natural de un territorio de una gran biodiversidad. Los estudios han mostrado el uso, además de la cochinilla y el índigo, del *antaco*, chilca, molle, *mullaca*, rubiáceas del género *rubia*, *relbunium* y *galium*; tara como fuente de taninos y ácido gálico; sales de aluminio y hierro⁶². Los tintoreros incaicos y preincaicos utilizaron también mordientes como sulfato de aluminio natural denominado *qollpa* y sales de hierro como la alcaparrosa, orina para el amoniaco, chicha como acidificante y otras plantas todavía desconocidas. De la corteza del árbol denominado aliso, *Alnus acuminata*, en las lenguas locales *Huayau*, *Lambrán*,

⁵⁹ Herrera, Alfaro, Sara; Rojas Rodríguez, María Eugenia, “El añil en Centroamérica, siglos XVII-XVIII”. *Revista Estudios*, Universidad Costa Rica. Nos. 14 y 15, 1997-1998, pp. 41-55.

⁶⁰ Herrera, Rojas, op. cit., p. 43.

⁶¹ Bruquetas, op. cit., pp. 73-74.

⁶² “Tintes y textiles del Perú Precolombino”. <http://ecotintes.com/book/export/html/95>

Ramram, se extraía el color marrón; el *antaco* o *chamiri*, *Relbunium hypocarpium* o *Galium hypocarpium* para el color rojo; añil o índigo *Indigofera suffruticosa* y la *mullaca*, *Muehlenbeckia volcanica* para el azul; la chilca *Baccharis latifolia* usada para el amarillo y el verde; el molle, molle serrano, pimienta del Perú; *mulli*, *cullash*, *huiñan* en lengua quechua, *Schinus molle*, para el color amarillo⁶³.

Además de su uso en la textilería, estos pigmentos se emplearon también en el teñido de los *quipus*, la medicina y farmacia prehispánicas y después en el Perú virreinal. En la cerámica, donde se aplicaron principalmente pigmentos inorgánicos, estos reflejan jerarquía y poder, así como un conjunto de diferencias sexuales y sociales, además de connotaciones religiosas y rituales⁶⁴.

En el mundo andino los cronistas se sorprendieron de la gran variedad de pigmentos orgánicos minerales –azules y verdes de cobre, oropimente, bermellón, tierras de variados colores– que utilizaban sus culturas, identificando incluso la localización de yacimientos explotados por los indígenas, por ejemplo, la zona cuprífera de Lipes y Atacama –al oriente de la actual Bolivia y norte de Chile– tan ricas en colores azules y verdes. También estaba el venenoso pigmento bermellón o cinabrio de la mina de Santa Bárbara próxima a Huancavélica, de gran abundancia –lo mismo que el mercurio o azogue, que permitía refinar la plata– y pudo ser utilizado en su forma natural por los pintores de otras áreas andinas más cercanas, e incluso por los de Lima, aunque no llegó a fabricarse de forma artificial ni se exportó hacia España; por el contrario, el bermellón aparece en listas de pigmentos traídos desde España.

Las grandes empresas mercantiles que transaban con el Nuevo Mundo redistribuían los pigmentos, entre otros productos, por toda Europa a través de las ferias. Allí acudían los mercaderes de droguería y especiería para surtir sus tiendas y ponerlos a la venta. A partir del siglo XVII Madrid, y sobre todo Sevilla, se transforman en las sedes del comercio de pigmentos y colorantes realizado por mercaderes flamencos, genoveses, florentinos y venecianos⁶⁵. Las tiendas de droguería y especiería europeas ofrecían, según indican los inventarios de época, un amplio y variado surtido de pigmentos naturales y artificiales, lacas y colorantes, junto a resinas y barnices ya preparados, aceites de linaza y de nueces, esencias vegetales, papel de diferentes tipos, lápices, secativos, a cerdas y pinceles u otros utensilios propios de la pintura, como cajas, conchas para los colores o paletas. Su forma de presentación –en polvo, en terrones, en panes, en trocitos o en pelotillas, según fuera su origen o manufactura– era garantía de la calidad del pigmento⁶⁶.

⁶³ "Tintes y textiles", *op. cit.*

⁶⁴ Museo Chileno de Arte Precolombino, "Colores de América". Ilustre Municipalidad de Santiago, Fundación Familia Larraín Echenique, Santiago de Chile, 1992.

⁶⁵ Bruquetas, *op. cit.*, p. 72.

⁶⁶ Bruquetas, *op. cit.*, p. 73.

Viceversa, el comercio de pigmentos se efectuaba también en el sentido contrario, desde España hacia América. Los primeros pintores llegados al Nuevo Mundo traen también la técnica del óleo que requiere materiales específicos y que se extendió rápidamente asociada a la pintura de retablos, instrumento visual relevante en el proceso de evangelización. Con óleo se realizaba la pintura de "las historias de pincel" como se las llamaba en la época; la Teología Sagrada a la que se refieren Pacheco y Palomino, que mostraban los retablos, así como la policromía y encarnado de las imágenes escultóricas. El óleo requería también de algunos pigmentos específicos, no naturales, los antiguamente denominados "de alquimia", o "artificiales", como el albayalde o el cardenillo cuya presencia es constante en los navíos desde el siglo XVI. La exportación de pigmentos a Indias procedentes de España y de otros centros productores europeos como Venecia, Florencia, Montpellier o Amberes era un negocio al que se dedicaron incluso pintores como Francisco de Zurbarán, quien envió en 1660 a Buenos Aires, con destino a Perú, 26 libras de colores y pinceles junto a un lote de pinturas⁶⁷.

Los pigmentos europeos eran en su mayoría elaborados: azul esmalte, blanco de plomo, bermellón, lacas rojas y amarillas y azurita americana refinada en Sevilla. Desde el último tercio del siglo XVI los pigmentos, junto a los panes de oro y plata, las resinas y barnices de origen regional, se encontraban al alcance de los pintores en las tiendas de especiería, droguería y en el comercio minorista de Lima y Cusco, así como también en las de Quito⁶⁸ e incluso en las de Santiago de Chile, según muestra la documentación⁶⁹. Hasta el siglo XVII los requerimientos de los mandantes de las pinturas exigían al pintor que proporcionara los colores, corriendo a su cargo los soportes; algunos clientes incluso incorporaban la exigencia de que ciertos pigmentos usados no fuesen "de la tierra" sino "de Castilla", como se denominaba genéricamente a los productos importados desde España.

Tintes y tierras en los Andes: colores para evangelizar

La importancia del color en la pintura y escultura virreinal surandina se abre paso, en la medida de la existencia de testimonios explícitos, con el avance y refinamiento de las actuales investigaciones sobre la materialidad de estas

⁶⁷ Bruquetas, *op. cit.*, p. 74.

⁶⁸ Webster, Susan, V. "Materiales, modelos y mercado de la pintura en Quito, 1550-1650". *Procesos*, Revista Ecuatoriana de Historia 43, enero-junio 2016, pp. 37-64.

⁶⁹ Cruz de Amenábar, Isabel; De la Taille, Alexandrine; Fuentes, Alejandra, *Cerámicas perfumadas de las monjas Clarisas. Desde Chile hacia el mundo. Oficio, terapéutica y consumo, siglos XVI-XX*. Ediciones Universidad Católica, Santiago, 2019, pp. 104 y ss.

artes, así como de las ciencias y saberes relacionados con su producción. La empresa evangelizadora que apela principalmente a la vista, dado el escaso grado de alfabetización de la población durante los dos primeros siglos coloniales, no sólo se cifra en la temática artística –el qué se va a representar– encauzado a través de estampas y libros ilustrados, así como de textos escritos, sino en el cómo estas imágenes pueden llegar a los espectadores virreinales y ser asimiladas por ellas. Convencer y atraer hacia estas historias sagradas que la gubia y el pincel tornan visibles, se efectúa también a través del color que tiene una función material y simbólica al alcance de la población indígena y mestiza que contaba con una rica tradición al respecto. El color y los pigmentos que lo hacían perceptible se abría como un universo de potencialidades, sobre todo para los artistas mestizos e indígenas que dominan la escena artística en los principales centros regionales desde la segunda mitad del siglo XVII. Permitían experimentar con materiales propios de la región, ya conocidos, e incorporar los importados, incursionar en efectos inéditos y aún resignificar, en las historias cristianas, los antiguos cultos ancestrales ligados a la tierra, a sus tintes, considerados sagrados. Así, la idea occidental clásica y escolástica del color como “accidente”⁷⁰, y no como propiedad sustancial de la materia, se modifica en las artes visuales virreinales del sur andino. Más que una “asimilación” pasiva por parte de los artistas visuales de la región, de los pigmentos y tintes europeos, el proceso de colorear se transformó en una actividad propositiva fundamental del ejercicio pictórico que supuso una adaptación al ámbito, la disponibilidad y las sensibilidades locales⁷¹.

En este contexto, cobra sentido la referencia, en una acepción amplia, a una paleta virreinal surandina, que emerge a partir de una multiplicidad de testimonios como el análisis químico de ciertas obras seleccionadas, los tratados artísticos de la época, textos de los cronistas del Virreinato, la cultura y creencias indígenas ancestrales, entre otros; paleta que en principio es muy similar a la ofrecida por tratadistas como Francisco Pacheco y Antonio Palomino, quien le sigue, pero que en la práctica experimentaba ciertas variaciones y cambios dadas las existencias en cada área de la región y, sobre todo, los recursos locales de los mismos pigmentos o sustitutos que facilitaban su uso.

El albayalde o blanco de plomo, un carbonato básico de plomo, era traído principalmente de España a través de Sevilla, aunque se lo encontraba también en vetas en lugares del Virreinato, como Juli o Azángaro, siendo

⁷⁰ Justamente Santo Tomás de Aquino en su temprano texto *Principiis Naturae*, al referirse al accidente en contraposición a la sustancia, lo hace a través del ejemplo de un color, el blanco. Rego, Tomás, “Materia, forma y privación en el opúsculo *Principiis Naturae* de Santo Tomás de Aquino”, *Sapientia*, Vol. LXIV, Fasc. 224, 2008, pp. 111-112.

⁷¹ Siracusano, Gabriela, *op. cit.*, pp. 41 y ss.

conocido con el nombre de *titi*. Mencionan este compuesto los cronistas locales Felipe Guamán Poma de Ayala en la *Nueva Crónica y buen gobierno* (1615), y Bernabé Cobo en su *Historia del Nuevo mundo* (1653)⁷². Una vez preparado como aconsejaba Pacheco, esplendía en carnaciones, cielos y nubes, luces en los paños y en las blancas túnicas angélicas y marianas de la Inmaculada, así como en las albas camisas de los santos, los encajes de cuellos y puños de los ropajes de las altas autoridades religiosas y civiles en una sociedad que apreciaba la blancura no solo como señal de pureza, sino de higiene y de estatus, ya que eran los pudientes quienes tenían recursos para mandar a lavar su ropa.

Es posible el uso eventual de otros pigmentos que servían para dar esta tonalidad, la arcilla blanca o caolín, un silicato de aluminio empleado en la pintura “a la aguada” y en la escultura hispanoamericana del periodo para preparar fondos e imprimaciones en el óleo, para aclarar ciertos colores y darles luminosidad. Otro compuesto que podía usarse consiguiendo polvo de piedras calcáreas o “tierras blancas” era el carbonato de calcio o yeso⁷³.

Para los amarillos de rompimientos de gloria, halos, resplandores y ciertas luces y mezclas, los artistas virreinales, a diferencia de los españoles y europeos, usaron escasamente el genulí, y con mayor frecuencia el oropimente⁷⁴, un pigmento de gran intensidad y brillo; un sulfuro de arsénico muy venenoso que puede tener un origen natural o artificial y que cumplía acabadamente con su objetivo de hacer visible el esplendor divino, aura de lo sagrado. Conocido también en España como jalde, arzicón o rejalgá, vira hacia el naranja con la exposición al calor⁷⁵. Los tratadistas precavían su uso por su toxicidad y lo mismo su mezcla con otros colores. En Los Andes los minerales de sulfuro de arsénico abundaron, por lo general cercanos a las vetas de plata y probablemente es el pigmento que los indígenas llamaban *carvamuqui*. Lo menciona, en el primer tratado de metalurgia escrito en América de Álvaro Alonso Barba, *Arte de los Metales* (1640) y hace alusión a una mina clausurada en la provincia de Conchucos cercana a Lima. El oropimente se usaba generalmente puro, también en mezcla con índigo o Prusia y en una tonalidad anaranjada, junto al bermellón, según suele aparecer en los halos de la pintura religiosa para denotar la intensidad del resplandor sagrado. Otro pigmento amarillo que se menciona en los documentos quiteños es el denominado “ancorque” o ancorca de Flandes⁷⁶, una laca orgánica de origen vegetal –tinta de la gualda o *Reseda luteola*– de color amarillo oscuro,

⁷² Siracusano, *op. cit.*, pp. 44-47.

⁷³ Cruz de Amenábar, de La Taille, Fuentes, *op. cit.*, p. 108.

⁷⁴ Siracusano, *op. cit.*, pp. 119 y ss.

⁷⁵ *Op. cit.*, pp. 121 y ss.

⁷⁶ Webster, *op. cit.*, pp. 59-60.

utilizada para realzar otros pigmentos amarillos o mezclada con azules para lograr tonalidades verdosas.

El rojo fuego se obtenía con el bermellón, cinabrio o sulfuro de mercurio, del que existían minas en Huancavélica. Las denominaciones indígenas para este pigmento fueron varias, *llimpi*, *linpi*, *yehma*, *ychma* o *paria*. Lo mencionan Antonio de la Calancha en su *Crónica de la Orden Moralizadora de la orden de San Agustín en el Perú* (1638) y Álvaro Alonso Barba, quien describe los minerales que se extraían de la región andina. A veces se le usó en combinación con la hematita y el minio. Lo emplearon los indígenas precolombinos, entre ellos los incas, para pintarse el cuerpo, y circulaba por la ruta comercial del azogue, que unía a Huancavélica, Lima, Arica, Potosí, llegando hasta Buenos Aires y Santiago de Chile⁷⁷. Estaba entre los llamados “colores finos del Perú” que se manejaban en los centros de producción pictórica y escultórica como Cusco y Quito.

Minio y hematita, rojos de plomo y hierro respectivamente, también se utilizaron con el bermellón⁷⁸. El tetraóxido de plomo, denominado minio e incluso azarcón, es de color anaranjado o rojo; y el óxido de fierro conocido también como “piedra de sangre” es un rojo oscuro. La presencia del primero en las crónicas coloniales es escasa y se lo menciona en ciertos contratos y libros de fábrica; generalmente se lo usó como secante y como base para ser bañado por una capa de bermellón⁷⁹. Fue la hematita o hematite, llamada también almagre, tierra roja de España, piedra sanguínea o sinopia, el pigmento más utilizado como base de preparación rojiza. Su fácil obtención la transformaban en un colorante apto para sustituir o adulterar otros rojos, por lo que los tratadistas españoles lo califican entre los colores “falsos”, como lo hace Palomino. En cambio, el pintor quiteño Manuel de Samaniego y Jaramillo, en el único tratado sobre pintura que se conoce del periodo virreinal, lo recomendaba para los diversos encarnes⁸⁰. Los pintores andinos, Samaniego y Jaramillo entre otros, lo usaron como base o mezclado con otros pigmentos como el bermellón y el carmín. También se destacaban sus propiedades curativas y Bernabé Cobo lo registró como *puca alpa*.

Para el rojo oscuro, pintores y escultores recurrieron principalmente al tipo de grana cochinilla conocido como *Coccus cacti*, empleado a la vez como colorante, tintura para teñir telas y laca para pintar. Este carmín tanpreciado existía en Sudamérica en forma silvestre, con menor poder colorístico, en las zonas

⁷⁷ Siracusano, *op. cit.*, pp. 98 y ss.

⁷⁸ *Op. cit.*, pp. 108 y ss.

⁷⁹ *Op. cit.*, p. 109.

⁸⁰ Manuel de Samaniego y Jaramillo “Tratado de Pintura”. En: Vargas OP, José María; Crespo Toral, Hernán, Coords. Arte de Ecuador. Siglos XVIII-XIX. Salvat Editores, Quito, Ecuador, 1977, pp. 135-136.

de Loja Ecuador, Tucumán Argentina y en Perú, donde según Bernabé Cobo se lo llamaba *magno* o *magna*: también lo menciona José de Acosta, entre otros⁸¹. La grana más fina venía de México, pero existía una producción local con puntos de comercialización en ciudades como Potosí, Lima, Tucumán y Buenos Aires. Fue empleado principalmente en forma de laca para “bañar”, como recomendaba Pacheco, es decir, como veladura, ciertas zonas del cuadro, y para las carnaciones, según se aprecia en la intensidad de algunos de los rojos de la pintura virreinal.

Otros rojos orgánicos de origen vegetal empleados por los artistas virreinales, y de amplios poderes curativos, fueron el palo de Brasil, la sangre de drago y el achiote. Son colores en general de poca saturación y estabilidad, por lo que en la pintura su uso fue específico. El palo de Brasil es una laca que proviene de la *Caesalpinia braziliensis*, de la cual se extrae una savia de color rojizo, comentada por el padre Acosta. La sangre de drago es una resina orgánica de color rojo oscuro proveniente de la fruta *Callamus draco*, usada en la Antigüedad en la iluminación de manuscritos como barniz. Su abundancia en la región andina está avalada por Calancha. La sangre de drago se documenta en el Perú en el siglo XVIII. Y el achiote o *Bixa orellana* es el fruto de una planta de la que se extraía un rojo intenso con el que los indígenas preparaban su pintura corporal⁸². Se lo elaboraba también en medicina y culinaria como como bebida y emplasto para mitigar la fiebre, reducir hinchazones y tumores⁸³.

Para el ocre amarillo que los nativos llamaban *quellu*⁸⁴, se usaron tierras naturales de los Andes y en las carnaciones solían mezclarse con blanco de plomo y bermellón, como recomendaba Samaniego y Jaramillo⁸⁵. Los pardos se preparaban con tierra oscura y siena natural provenientes de la región o también se podían elaborar con ocre y negro de humo o de hueso, y con mezclas a partir del rojo oscuro.

Como ocurría con el rojo, para los azules estos artistas disponían de varios pigmentos, orgánicos y minerales, en parte producidos en las tierras americanas. El azul más usado, por su disponibilidad, era el añil que se traía de Centroamérica, profusamente empleado para teñir ropa, aunque también existía en el Virreinato como muestran los textiles de las culturas prehispánicas. El utilizado por los artistas de Cusco y Quito provenía de ambas fuentes. Sus fórmulas de preparación eran variadas, como muestran

⁸¹ Siracusano, *op. cit.*, pp. 83 y ss.

⁸² *Op. cit.*, p. 126.

⁸³ Cruz de Amenábar, de La Taille, Fuentes, *op. cit.*, pp. 112 y ss.

⁸⁴ Siracusano et al., “Colores para el milagro. Una aproximación interdisciplinaria al estudio de pigmentos en un caso singular de la iconografía colonial andina”. Barcelona, 2005, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3137258>

⁸⁵ Samaniego y Jaramillo, en *op. cit.*, pp. 135-136.

los tratadistas, en particular el quiteño Manuel de Samaniego y Jaramillo, quien aconseja macerarlo con orina cuarenta días, desaguar ocho días con alumbre de Castilla, molerlo con aceite de linaza más alumbre, vidrio molido y ponerlo al horno de pastelería 24 horas, para enseguida molerlo con aceite de lino y un poco de vidrio⁸⁶.

Otro azul mineral obtenido en la zona era el carbonato básico de cobre denominado azurita, de color azul intenso, y llamado también azul de montaña, azul fino o de Santo Domingo como lo denomina Pacheco, polvos o “cenizas azules” que circularon profusamente por América del sur gracias a sus numerosas minas de cobre. En la región andina lo mencionan Pedro Cieza de León en su *Crónica del Perú* (1553)⁸⁷ y Bernabé Cobo, quien señala que los indígenas lo llamaban *binzos*.

Menos usado era el conocido como azul de Prusia, un ferrocianuro férrico preparado artificialmente en 1704 en Berlín y que en América se difundió pronto para la pintura de paños y paisajes. Se empleaba como sustituto del famoso e inencontrable azul ultramar del lapislázuli, el pigmento máspreciado y caro que el mismo Pacheco considera imposible de usar.

El azul denominado *smalte*, o esmalte, que tiene partículas de óxido de cobalto, conocido también como safre o azul de Sajonia porque se producía y comercializaba desde allí, era una masa vítrea que exigía una elaboración técnica de alta complejidad⁸⁸. Su preparación y usos se relacionaban con las prácticas de los vitralistas, esmaltadores y plateros. Era un material importado, aunque hay vestigios de su uso en el Altiplano, especialmente en el gran centro urbano y comercial de Potosí.

La aplicación del violeta en la pintura virreinal, si bien por influjo manierista se encuentra hasta principios del siglo XVII, posteriormente es escaso. Se lograba generalmente con mezclas de azul y rojo o con el pigmento denominado urchilla que se menciona en las tiendas de Quito desde principios del siglo XVII⁸⁹; un producto orgánico procedente de la fermentación de líquenes de la familia *Roccellaceae* producido en Malta y las Islas Canarias.

El verde se conseguía frecuentemente con el cardenillo, verde gris o verdete, un acetato básico de cobre fabricado desde tiempos antiguos al poner en contacto una lámina o trozos de mineral de cobre con vinagre de uva o con el mosto fermentado, que permitía elaborar un color muy intenso. Se usaba

⁸⁶ Vargas José María *Manuel de Samaniego y Jaramillo y su Tratado de Pintura*. Editorial Santo Domingo, Quito 1975, p. 111. En: Siracusano, *El poder de los colores*, cit., p. 111.

⁸⁷ Siracusano, *op. cit.*, pp. 111 y ss.

⁸⁸ *Op. cit.*, pp. 54 y ss.

⁸⁹ Webster, *op. cit.*

como resinato de cobre preparado a partir de sales de cobre y una resina vegetal procedente de coníferas o del copal, usado como incienso por los indígenas americanos. En la región andina, el cardenillo que se empleó hasta el siglo XVIII cuando en Europa estaba ya fuera de uso. Era llamado *llacsa* y *copaquiri*, que designaría la caparrosa azul verdosa, un sulfato de cobre. Calancha lo menciona entre las piedras medicinales del Perú con múltiples usos para la sangre, ijada, orina reuma y leche; curar ulceraciones de llagas y cicatrices⁹⁰; también hacen alusión a este pigmento Bernabé Cobo y Álvaro Alonso Barba. Denominado asimismo *copagiras*, remite a una finísima caparrosa que se llamaba en el Virreinato “piedra lizep”, por la mina en la provincia de este nombre; y existía también en Atacama, con una veta más verdosa⁹¹. En España se usaba barniz verde de cardenillo para bañar o hacer veladuras sobre una base seca de añil y blanco, lo que producía un verde azulado que en la pintura virreinal se usaba para colorear los árboles y la vegetación⁹². Pacheco no recomendaba su empleo por su tendencia a ennegrecerse. Asimismo, las pinturas virreinales arrojan, con el análisis químico y la investigación documental de los productos comercializados en las tiendas, la presencia de malaquita, un carbonato básico de cobre⁹³ llamado por los tratadistas verde montaña, *Chrysocolle*, *Chrysocollita* o tierra verde que recomendaban Pacheco y Samaniego y Jaramillo⁹⁴; un pigmento que entre los pueblos prehispánicos se denominaba *yauri* y *coravari* como registra Bernabé Cobo⁹⁵, el cual se encuentra en minas de cobre y existía en Cochabamba en Bolivia y en Caspana, en la puna de Atacama, Chile.

Para dar el negro servía el carbón vegetal como hollín, cenizas y frutos y semillas de especies endémicas, por ejemplo, la tara *Caesalpinia tinctoria*, que tiene alto porcentaje de tanino y que, batida con polvo de hierro, servía a los incas para el color negro; y la resina y semilla de algarrobo *Prosopis juliflora*, usadas tradicionalmente en la región como pigmentos. De otros frutos secos, como la cáscara de nuez, se obtenía por cocción un extracto de tonos café oscuro, el que combinado con alumbre y óxidos de hierro producía colores negros⁹⁶. También se usaban el carbón de hueso y de astas de animales.

La aplicación del dorado realizaba el colorido con los “brocateados” de las pinturas que imitaban los dibujos de las telas de brocado, y los “estofados” de las esculturas, con o sin policromía, que lograban el mismo efecto. Se

⁹⁰ Siracusano, *op. cit.*, pp. 63-64.

⁹¹ *Op. cit.*, pp. 67-68.

⁹² Siracusano, “Colores para el milagro...”, *op. cit.*

⁹³ Siracusano, *El poder de los colores*, cit. pp. 47 y ss.

⁹⁴ Samaniego y Jaramillo, en Vargas y Crespo Toral, *op. cit.*, pp. 135-136.

⁹⁵ Siracusano, *op. cit.*, p. 53.

⁹⁶ Cruz de Amenábar, de La Taille, Fuentes, *op. cit.*, pp. 108-109.

elaboraban sobre preparaciones como el denominado “bol” –tierra arcillosa o tierra bol de color rojo y diferentes pegamentos en base a colas de origen animal o vegetal– marcando una clara diferenciación involutiva respecto de la pintura europea del siglo XVIII, que tendía a prescindir de la reiteración de brillos y resplandores; anacrónica como recuperación de prácticas medievales–aunque claramente asentada en la abundancia del metal en el área andina y especialmente en la joyería, ornamentos y rituales prehispánicos, por lo que puede considerarse ya en la pintura cusqueña del siglo XVIII un rasgo regional. Los panes o láminas de oro que adornaban pinturas, altares, esculturas, elementos arquitectónicos y otros objetos eran materias abundantes en el Virreinato. Desde el siglo XVI, un raudal de oro proveniente de los lavaderos en los ríos, las minas en zonas como Arequipa, Puno, Madre de Dios y Piura y el pillaje de objetos precolombinos en tumbas y huacas explican su cuantía; aunque también se importó algo de pan de oro y plata. Dado el alto costo de este material, los artistas ya a fines del siglo XVIII podían elaborar el producto que los documentos virreinales registran como “oro falso”. Entre ellos pudo utilizarse la llamada “purpurina”, que se fabricaba en la época combinando productos altamente tóxicos, azogue o mercurio, estaño, sal de amoníaco y azufre.

Protegían y realzaban los colores de las obras de los artistas virreinales barnices, resinas, gomas, ceras, pegamentos, lacas, bálsamos y aceites de amplia disponibilidad en la época, ya que estos materiales tenían usos múltiples en medicina, cocina, confección de textiles, así como en la producción artística⁹⁷. Los tratadistas de pintura europea y española de los siglos XVII y XVIII ofrecían recetas y “secretos” para embellecer y conservar la superficie de sus obras e incluso de los muebles. Francisco Pacheco, por ejemplo, menciona la fórmula para preparar un barniz con aceite de linaza y goma de enebro que los árabes llamaban sandáraca, además de referirse a la almáciga molida, la goma de pino, el menjuí o benjuí y la trementina de veta blanca. Antonio Palomino señalaba el uso del gutiámbar, que se extraía de la pez quemada y de la sangre de drago, y Bernardo Montón enseñaba a elaborar barnices de agua raz (aguarrás), de menjuí, de clara de huevo, de charol, de pulimento y otros específicos. Numerosas fuentes testifican que las resinas y bálsamos aparecían con abundancia en el territorio americano y eran valorados como mercancías que circulaban entre España y los virreinos. Pedro Sotelo de Narváez describía en 1582 las especies de Santiago del Estero, en tanto que unos años más tarde José de Acosta registraba la exportación de la trementina desde Nueva España hacia Perú, mientras que Bernabé Cobo ofrecía una larga lista de sustancias, entre las que destacaba el bálsamo rojo de La Española y Cartagena, el *picu* del Collao, el liquidámbar de Guatemala, la sangre de drago, el copal, el acíbar o aloe, el Bálsamo del Perú y el Bálsamo de Tolú, muy usados por ser materiales

⁹⁷ Cruz de Amenábar, de la Taille, Fuentes, *op. cit.*, pp. 112 y ss.

de amplia disponibilidad local para preparar los barnices –usados también en botica, farmacia y perfumería–. La circulación de resinas, ya fuera desde México o desde regiones del Tucumán, se mantuvo por lo menos hasta comienzos del siglo XVIII, tal como lo muestra Bartolomé de Arzáns Orsúa y Vela⁹⁸.

La característica división de responsabilidad por los materiales registrada en las comisiones de pintura, donde el cliente proporcionaba el soporte y el pintor aportaba los colores y otros ítemes, subraya un aspecto crucial del oficio del pintor: la posesión de conocimientos científicos o alquímicos especializados respecto a la preparación y aplicación de pigmentos, agentes aglutinantes, secantes y barnices. Los pintores empleaban técnicas y fórmulas específicas para la manufactura y preparación de los colores, para moler, mezclar y disolver una gran variedad de pigmentos vegetales, minerales y animales en aceites, resinas, gomas y otros aglutinantes. La adquisición de este vasto conocimiento profesional les permitía producir efectos de color vibrante y duradero en las superficies pintadas; eran, por fuerza de su oficio, maestros en la química de los colores y materiales⁹⁹.

Simbologías sagradas del color en el Virreinato

En el arte virreinal surandino convergen dos tradiciones de la simbología del color, la occidental de origen grecolatino y cristiano enriquecida con los aportes del Oriente, y la de los pueblos aborígenes.

En el mundo andino, la simbología del color tradicional remite a los escritos de los cronistas que registran los principales colores y su significado: el amarillo *quellu* se relaciona con el oro y el sol; el blanco *yuraq* con la plata; el rojo *puka* con la sangre que llora la piedra y a los guerreros; el carmesí *ayarampo* con el inca; el negro *yana* con el paso del tiempo y a la pureza; el morado *llaulli* con los curacas o caciques; el pardo *oqe* con el gobierno y el luto; el ocre *pago* con la behetría del gobierno; el verde *qomer* con la conquista¹⁰⁰. La especial sensibilidad cromática del Inca Garcilaso se hace presente en sus escritos que aportan la visión más específica sobre el uso y sentido del color del incario preexistente¹⁰¹.

La simbología clásica y cristiana del color se sobrepuso a veces en apariencia, pues estos pueblos continuaron usando tintes asociados a sus propios signifi-

⁹⁸ *Ibid.*

⁹⁹ Webster, p. 55.

¹⁰⁰ Bueno Ramírez, Óscar, Lenguaje simbólico andino. Ponencia Congreso Internacional del Folklore, Universidad de San Marcos, Lima, junio 2011, https://casadelcorregidor.pe/colaboraciones/_biblio_Bueno-R.php;

¹⁰¹ Lyn Hilton Sylvia, Labandeira Fernández Amancio, “La sensibilidad estética del inca Garcilaso”, https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/la-sensibilidad-cromatica-y-esttica-del-inca-garcilaso-0/html/02456be6-82b2-11df-acc7-002185ce6064_6.html

cados –algunos coincidentes con los europeos– a veces yuxtapuestos a los de tradición cristiana en procesos de hibridación relacionados con los fenómenos de sincretismo religioso en el Virreinato del Perú a partir de la conquista.

Reelaborada por el cristianismo entre la Edad Media y el Barroco, la simbología tradicional grecolatina, como la asociación de los colores a los cuatro elementos, las cuatro estaciones, a los temperamentos y humores, las edades del hombre, los días de la semana, los planetas o signos del zodiaco, a las notas de la escala musical, al arcoíris¹⁰², tienen repercusiones visuales específicas en el Virreinato del Perú, en particular cuando presentan similitudes con las analogías prehispánicas que sobreviven aflorando en el siglo XVIII o los patronos de las obras artísticas están en posesión de una amplia cultura secular y libresca.

Es en el arte religioso donde la simbología cristiana del color busca aplicarse de acuerdo a la ortodoxia, que en la práctica no es rígida, ya que, desde la Edad Media y como se corrobora en el arte virreinal surandino, un determinado color puede tener varios significados y corresponder a distintas iconografías apuntando no siempre al mismo, e incluso ser aplicado de un modo no canónico, lo que finalmente en ocasiones venía a ser para la Iglesia un mal menor en vista de la magnitud de la tarea evangelizadora a través de las imágenes. Mientras, en otras ocasiones se llegaba a riesgosos deslizamientos de sentido, que suscitaron de parte del clero y miembros de las órdenes religiosas la sospecha de idolatría por el empleo de un determinado color o registro cromático¹⁰³.

La diferente relación entre la imagen y lo sagrado en el cristianismo y en los pueblos prehispánicos, presente en su coexistencia dentro del mundo surandino, permeaba las percepciones del color como manifestación de lo religioso. Uno de los grandes desafíos del primer arte cristiano había sido el modo de representación de lo sagrado en sus diferentes gradaciones, Dios, la Trinidad, la Virgen María, los ángeles, los santos, que se planteaba en la Iglesia latina como una forma transitiva, es decir, relativa y pasajera, que remitía más allá de sí misma, al misterio invisible e inefable de la divinidad. Desde los primeros concilios al de Trento, cuyas disposiciones se aplican al arte de la Reforma Católica –el de la evangelización del Nuevo Mundo– reiteradas por los sínodos diocesanos en diferentes ciudades virreinales y reforzados por su publicación en las imprentas locales, se insiste en este carácter representativo y simbólico de la imagen. Era un medio didáctico para comunicar la doctrina, motivar y encauzar a los nuevos fieles mediante la contemplación de estas “historias sagradas” que se materializaban en formas y colores, y cuyo sentido apuntaba más allá de sí mismas.

¹⁰² Sánchez Ortiz, Alicia, “De lo visible a lo legible. El color en la iconografía cristiana, una clave para el restaurador”. Tesis Doctoral, Facultad de Bellas Artes, Universidad Complutense, Madrid, 2001, pp. 89 y ss.

¹⁰³ Siracusano, *op. cit.*, pp. 299 y ss.

En los pueblos del incario, a diferencia, existía el politeísmo y la divinidad podía materializarse no sólo en dioses secundarios sino en distintos elementos y objetos del mundo ritual y cotidiano, las *wak'a*, que los españoles denominaron “huacas”¹⁰⁴, lo que conllevaba para la Iglesia el peligro de múltiples modalidades de idolatría donde las antiguas veneraciones dificultaban la penetración del catolicismo, como lo manifestaban los mismos miembros de las órdenes religiosas en sus experiencias doctrinarias¹⁰⁵.

Como parte de la imagen, era el color –con precedencia incluso al reconocimiento de la forma– el que transmitía de manera eficiente significados fundamentales de la pastoral impartida a estos nuevos pueblos. Un pigmento, un tono, permitía captar personajes, rasgos y atributos de episodios, valores y virtudes –o vicios– y a la vez permear y transmutar las antiguas creencias, dándoles, al menos, un matiz cristiano, aunque ello conllevase el riesgo de que el espectador interpretara el color en sentido contrario o produjese una identificación entre ambos significados.

En una ardua tarea, la Iglesia americana procuró mantener, por una parte, el significado simbólico de los colores cuya codificación se había efectuado a la largo de la Edad Media completándose en el Renacimiento y Barroco con las reflexiones de tratadistas y artistas, y adaptarse a la disponibilidad y a la recepción que determinados colores lograban entre los nuevos fieles. Su presencia en el arte se complementaba con la liturgia cristiana que otorgaba un color a cada periodo del año relacionado con el ciclo de Nacimiento, Vida, Muerte y Resurrección de Cristo.

La simbología fundamental de los colores originada en los principios generales de luz y oscuridad –secundariamente en el cromatismo de los pigmentos– despliega entre ellos los significados de la gama cromática, ampliando las tres tonalidades iniciales blanco, negro y rojo, asociado con el fuego, que es también luz, al amarillo, azul y verde. Existe una analogía entre el tono del color –intensidad, matiz y luminosidad– y las connotaciones positivas o negativas de su simbolismo¹⁰⁶. En este sentido, cada color posee una triple significación: divina-sobrenatural, humana-espiritual y maléfica. De ahí que varios de los colores, salvo el azul, pueden representar una virtud y un vicio.

La pureza de un color corresponde a su significado simbólico, y si se trata de colores secundarios, estos remiten y reflejan, en la situación de dominante

¹⁰⁴ Pease, Franklin, *Los Incas*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 2009, p. 133.

¹⁰⁵ Arriaga, Pablo José, *La extirpación de la idolatría en el Perú* / Pablo José de Arriaga (en formato HTML). Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, 2002. Publicación original: Lima, Imprenta y Librería San Martí y C^ª, 1920. <https://www.cervantesvirtual.com/obra/la-extirpacion-de-la-idolatria-en-el-peru-0/>

¹⁰⁶ Portal, F. *El simbolismo de los colores. En la Antigüedad, La Edad Media y los tiempos Modernos*. Ed. de la Tradición Unánime, Barcelona, 1989, pp. 13-16. Cirlot, Juan Eduardo, *Diccionario de los símbolos*, Editorial Labor, Barcelona 1978 pp. 135- 141.

o dominado, los simbolismos respectivos. El significado experimenta modificaciones según el contexto religioso, cultural y social, lo que complejiza y a la vez vivifica la historia de estos simbolismos.

El blanco como reunión de todos los colores del espectro lumínico representa la totalidad y a la vez lo múltiple. Es símbolo del conocimiento, de la verdad y de la sabiduría; el color de la ciencia divina y de la comprensión integral; asimismo reflejaba las ideas de virtud y eternidad. Su aspecto negativo más básico lo relacionaba con la muerte¹⁰⁷. En el arte virreinal representa especialmente la castidad y la virginidad, la pureza y la limpieza espiritual y física, por eso corresponde a las vestimentas de María como Purísima Concepción, de los ángeles, espíritus puros hechos de luz, de los santos e inocentes, de la mortaja, del alma que abandona el cuerpo.

El amarillo es en el cristianismo un color alegre y comunicativo por su irradiación, simboliza el júbilo y la paz. Su simbología se define a partir del momento en la Edad Media en que pasó a sustituir al oro para representar la divinidad. Por su alto contenido de luz, el amarillo-oro fue considerado también emblema de la divinidad y su representación terrestre, la realeza; mientras que temporalmente podía adquirir connotaciones negativas, sobre todo asociado al negro como señal de la luz infernal, los celos, la envidia, la avaricia, la traición o el engaño¹⁰⁸. Bajo las premisas del realismo de la pintura del Barroco, es el amarillo en sus distintas gradaciones, tonalidades y matices el que pasa a constituir el color clave de las hierofanías que se abren en la pintura, como irrupciones del mundo celeste en la esfera de lo terrenal en torno a Dios Padre y la Trinidad, en las aureolas y rayos que rodean a Cristo en los diferentes momentos de su vida, muerte y resurrección, en los halos y arcoíris que circundan a María, especialmente como Reina de todo lo creado y como Inmaculada, donde los amarillos y los blancos se entremezclan como símbolos a su vez del oro de Cristo y de la plata de María, personificación de pureza, castidad y maternidad de Jesús, luz del mundo.

En su calidad de amarillo oscuro, el ocre es a la vez símbolo de la alegría cristiana y de la rusticidad de la tierra, matiz que caracteriza el manto de San José, el humilde carpintero de Nazareth habitado por la gracia divina.

Por su capacidad para activar y estimular los sentidos, el rojo se relacionó ancestralmente con las emociones, indicando el conflicto entre el amor y el odio; sangre y fuego, gracia y mal. Era el color de Ares, el dios de la guerra entre los griegos y de Marte en el mundo romano, pero también de Vulcano y su reino de las profundidades subterráneas de la tierra, que el cristianismo torna en

¹⁰⁷ Sánchez Ortiz, *op. cit.*, pp. 90-91.

¹⁰⁸ *Op. cit.*, p. 92; Pastoureau, Simonnet, *op. cit.*, pp. 83 y ss.

el infierno. Según su tonalidad se distinguía un rojo claro –diurno– asociado al blanco y al oro de significación positiva y un rojo oscuro, próximo al negro, de implicancias negativas. En el arte cristiano es el color del amor de Dios y hacia Dios, el símbolo cromático de la caridad; el color de la sangre de Cristo, del apóstol Juan, de San Cristóbal que por amor porta a Jesús Niño sobre sus hombros, del reverso del manto de María y de su traje en algunas advocaciones locales en el sur andino, que la impregnan de este color real entre ciertos pueblos indígenas; de los mártires y de los soldados de Cristo. El rojo púrpura es el color cardenalicio desde el siglo XIII. En cambio, como infernal, el rojo oscuro simboliza las pasiones descontroladas, la cólera, la crueldad y el crimen¹⁰⁹.

El azul es el color de la profundidad teológica y espacial, mencionado en la Biblia infinidad de veces como indescriptiblemente bello e insondable. Es el cielo inasible, el aire; la inmaterialidad, el desprendimiento de lo mundano y su elevación hacia lo divino. Según su tonalidad adquiere varios significados, la tonalidad más clara, combinada con el blanco alude a las verdades de la fe; el azul relacionado con el rojo significa el amor celestial a la verdad, y el azul oscuro es signo del espíritu divino que domina el caos¹¹⁰. Se asocia en su aspecto más vital a la justicia, firmeza, sabiduría, ciencia y amor fiel. En el arte virreinal es el color de la bóveda celeste, bajo la que se cobija el mundo y todas sus creaturas; de la lejanía; la tonalidad permanente del manto de María, que reconoce diferentes matices y gradaciones; en ocasiones la túnica de Jesús Niño y de ciertos hábitos religiosos como los franciscanos, el *poverello* de Asís, San Antonio de Padua que, ligados a Dios en una amplia cosmovisión de “santa pobreza” y humildad vestían de azul oscuro.

Violeta, antiguo color de la elegancia y lujo, había devenido en el cristianismo, especialmente en la liturgia, en color de espiritualidad y penitencia, de devoción y fe; color del tiempo de recogimiento y meditación.

El verde, compuesto por el amarillo –la verdad revelada– y el azul –el entendimiento–, es tradicionalmente el símbolo de la ciencia concebida y desarrollada por el hombre. Asociado a la vida y a su permanencia y renovación, alude al nacimiento material y espiritual, la regeneración. En sus dimensiones humanas representa la juventud, la belleza, el vigor. Sus connotaciones negativas implican la degradación moral, la sinrazón y la locura¹¹¹. En la simbología del arte surandino es el color de la virtud, de la esperanza cristiana, del advenimiento, por eso el Arcángel San Miguel, que anuncia a María su futura maternidad divina, luce vestimentas con paños verdes, y lo mismo San José; el padre adoptivo de Jesús muestra túnica verde, así como la de

¹⁰⁹ Sánchez Ortiz, *op. cit.*, p. 91.

¹¹⁰ Pastoureau, Simonnet, *op. cit.*, pp. 40 y ss.

¹¹¹ Sánchez Ortiz, *op. cit.*, p. 93.

San Juan Evangelista, otros discípulos, y santos, como San Francisco Javier, misionero en Oriente, imbuidos todos por la esperanza en la palabra de Dios. Es también en la pintura virreinal el color de la vegetación, de la hermosura primaveral de la naturaleza, en la que trabaja San Isidro Labrador.

El castaño y pardo son colores de la tierra, la humildad y la pobreza; de la renuncia a los poderes del mundo, según denotan ciertos hábitos de órdenes religiosos como los carmelitas y capuchinos franciscanos, aunque también puede aludir a la tristeza y la traición¹¹².

Símbolo del vacío, la oscuridad, la nada, el negro es negación de la luz y por tanto de la divinidad. Por eso en las antiguas cosmogonías, como ausencia de color, se asociaba al caos inicial. Pero también es un significado positivo, al modo en que las tinieblas del origen contienen todo el Universo en proyecto de formación. Así, el negro representa como valor absoluto la ausencia previa a la irrupción cromática. El lenguaje del color distingue dos connotaciones en el negro, uno que se opone a la verdad divina, el negro total; otro que se opone al amor divino, que es el negro rojizo, el pardo oscuro¹¹³. No obstante, el negro además de su mensaje funerario de duelo y luto tenía en el Virreinato del Perú una connotación positiva; como ausencia de color era austeridad, modestia y templanza, paciencia y penitencia, según denotaban los hábitos religiosos de dominicos o agustinos, las vestimentas civiles de españoles y criollos hasta finales del siglo XVII y el atuendo de los mismos incas, donde atañía a pureza¹¹⁴.

El dorado fue un pigmento de especial significación en el proceso de conquista espiritual del mundo andino porque en él confluyeron las simbologías y creencias religiosas de españoles y nativos. El gran valor atribuido al oro a lo largo de los tiempos, en todas las culturas, por sus cualidades de brillo, durabilidad e inalterabilidad, junto con su escasez y dificultad de extracción, se ha asociado simbólicamente al concepto de luz y a la divinidad, tanto en el cristianismo –Cristo como luz del mundo– y asimismo en las creencias prehispánicas. Ancestralmente metal de signo masculino y solar, se ha vinculado, por consiguiente, a obras, objetos y espacios sagrados y a la realeza en cuanto representación de la divinidad en la tierra. En la región andina, los cultos precolombinos al sol, los tocados y joyas de este metal eran patrimonio del inca y de la realeza. Como pan y lámina, el oro inunda con su luz sobrenatural artesonados, capiteles, retablos, imágenes de bulto, pinturas murales y óleos, desde el momento de la conquista cuando todavía estaba vivo el espíritu místico de la tradición gótica en la arquitectura y en las artes y se incluían esculturas sacras enteramente recubiertas de pan de oro o pinturas de hieráticos fondos dorados, hasta el siglo XVIII, cuando en

¹¹² *Op. cit.*, p. 95.

¹¹³ *Op. cit.*, p. 92 y ss.

¹¹⁴ Lyn Hilton, Sylvia; Labandeira Fernández, Amancio, "La sensibilidad cromática y estética del Inca Garcilaso", https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/la-sensibilidad-cromatica-y-esttica-del-inca-garcilaso-0/html/02456be6-82b2-11df-acc7-002185ce6064_6.html

la pintura y escultura europea el uso de oro se ha atenuado o eliminado, en declive conjunto de la inclusión de pigmentos preciosos en la pintura o escultura como criterio de valoración artística. El uso del oro no desaparece del arte virreinal surandino y se reaviva en el siglo XVIII en los profusos estofados de la imaginería quiteña y en los rutilantes brocateados de la pintura cusqueña que los artistas mestizos aplican sobre las aureolas y vestimentas de los personajes religiosos para otorgarles, como originalmente en las culturas antiguas y medieval temprana, no sólo un valor adicional desde el punto de vista económico, sino un carisma sacro sobre la policromía de la vestiduras que parece reiterarlo.

La mezcla en un elemento de varios o todos los colores del espectro lumínico ocurre en el arte virreinal principalmente en la representación del arcoíris o parte de él, en los halos de las vírgenes, especialmente de figuras como la Inmaculada, la Asunción y Coronación de María. De lejana herencia medieval, este recurso otorga a las imágenes marianas un sentido no sólo celestial sino cósmico, que las entroniza y la asienta como Madre de todo lo creado. Así valorizaba la unidad y transición de colores del arcoíris Francisco Pacheco en su Arte de la Pintura y lo ponía de ejemplo señalando a los aprendices de pintores que: usen la "regla que causan los rayos del sol en el arco celeste si quieres hacer que la variedad de un color de gracia al otro"¹¹⁵.

Desde su materialidad a su connotación simbólica, el color en una época de intensa vivencia religiosa como la cultura virreinal contribuía decisivamente, no obstante disidencias, al carácter trascendente de las imágenes cristianas en el sur andino. Y aunque los colores según la teoría aristotélico-tomista son con relación a la materia accidentes¹¹⁶, según Pacheco: "son accidentes que llevan a la pintura a su última perfección"¹¹⁷. El pintor debe ser capaz de representar la suavidad y matices de las carnes, los colores de los paños, la claridad del día, los relámpagos y lumbres; el agua, tierra, hierbas, peñas, árboles, prados, flores, frutas, edificios y animales; el lustre de las armas, la oscuridad de la noche y "tantas cosas tan vivas que no harten jamás los ojos de quien mira"¹¹⁸. De este modo se cumple esta parte de la misión del artista pintor como creador, expresado en varias estrofas del mismo tratado de Pacheco, que señalan respecto al color: "Y con vivos colores resucita / el vivo, que el pincel ingenuo imita/"¹¹⁹.

Es en la pintura de imágenes sagradas, sin embargo, donde la pintura, según el mismo Pacheco y Antonio Palomino, alcanza su grado más alto ya que considera, este último, que es según Tertuliano, Dios: "el primer autor de las imágenes pues fue el primero que pintó en el hombre su Imagen"¹²⁰. Esta

¹¹⁵ Pacheco, *op. cit.*, Libro II, Cap. X, p. 299.

¹¹⁶ Santo Tomás de Aquino, *Principiis Naturae* en Rego, "Materia, forma y privación...", *op. cit.*, pp. 111-112.

¹¹⁷ Pacheco, *op. cit.*, p. 298.

¹¹⁸ Pacheco, *op. cit.*, p. 297.

¹¹⁹ Pacheco, *op. cit.*, p. 301.

¹²⁰ Palomino, *op. cit.*, Libro II, Cap. III, p. 87.

“nobleza” y trascendencia de la pintura, que en estos tratadistas es uno de los argumentos para declararla arte libre y no oficio, se demuestra también en sus capacidades de representación de lo sagrado. Retomando los textos de Dionisio el Aeropagita, Palomino señala que la pintura sagrada es Teología Simbólica: “en cuanto por medio de figuras, símbolos y jeroglíficos representa altos y profundos Misterios Teológicos y según describe la Historia Sagrada, será en este sentido Teología Histórica. En cuanto por medio de imágenes representa las virtudes y los vicios será Teología Iconológica”... y “así como la Teología Sagrada tiene por objeto de especulación a Dios, en cuanto imitable, también la Pintura Sagrada a nuestro modo de concebir investigando aquella representación más expresiva y adecuada a su Divinidad...”¹²¹.

La misma investigación reciente ha confirmado el espacio creativo de la pintura y específicamente del color en la cultura virreinal¹²², que permitía al pintor, en la interioridad de su taller, experimentar y ejecutar, estudiar y especular, emocionarse, exaltarse y transportarse a través de pigmentos, aceites y barnices, entre el arte y la alquimia, la historia y la teología, la ciencia y la naturaleza, hacia mundos misteriosos, sagrados y también suprarreales e imaginarios.

Esta altura del rol del pintor es asumida, en forma literal en el Virreinato, por el pintor quiteño Manuel de Samaniego y Jaramillo, no sólo en su obra, sino especialmente en su “Tratado de Pintura”¹²³, de momento, el único texto de la época y de este género conservado en la región. En él reitera las estrofas de Pacheco relativas a las capacidades creativas del pintor:

“lo que estimo sobre todo/
que no sólo artificiales/
pero sobrenaturales/
cosas hago en alto modo”/...
“Es mi poder en el cielo/
tan semejante al Eterno/
que puedo echar al Infierno/
o puedo llevar al Cielo”/...¹²⁴.

Esta exaltación ya moderna del pintor establece un ámbito de libertad donde él domina en la medida en que maneja su oficio y es capaz de la reflexión, y aunque dista de la personalización romántica del arte como culto religioso, mantiene sus vínculos con la tradición cristiana vinculada a los más altos fines de la pintura en sus contribuciones al mundo creado por Dios que, a través del artista, podía ser maravillosamente representado mediante el color para dar testimonio de su eterna bondad y justicia.

¹²¹ Palomino, *op. cit.*, pp. 125-126

¹²² Jáuregui, Andrea; Siracusano, Gabriela, Burucúa, José Emilio, “Praxis del color. Los pigmentos en la pintura colonial sudamericana”. <http://www.esteticas.unam.mx/edartedal/PDF/Queretaro/complets/AndreaJauregui.pdf>

¹²³ En: Vargas, Crespo Toral, *op. cit.*, pp. 132-133.

¹²⁴ Pacheco, *op. cit.*, pp. 311-312; Manuel de Samaniego y Jaramillo “Tratado de Pintura”, en *op. cit.*, pp. 132-133.

dorado



La expectación del parto de la Virgen María

Escultor no identificado del Virreinato del Perú.
 Siglo XVI, tercer tercio.
 Madera tallada, policromada, tela encolada, dorada con pan de oro y bruñida.

La figura de la Virgen María llevando a su Hijo Jesús antes del parto, como narran los evangelios, se ha realizado con la aplicación de pan de oro sobre bol rojo, formando diseños florales como un simbolismo de la divinidad que lleva en sus entrañas.



Inmaculada apocalíptica venciendo al dragón

Escultor no identificado del Virreinato del Perú.
 Siglo XVIII.
 Madera tallada, policromada, dorada con pan de oro y bruñida.

La pureza y perfección de la Virgen en esta iconografía de la Inmaculada apocalíptica venciendo al demonio, se destaca con el dorado de su túnica y del reverso de su manto, que denota también su estar habitada por la gracia divina. Se ha empleado aquí pan de oro sobre bol rojo.



Cristo Salvador del mundo, *Salvator mundi*

Escultor español en el Perú, no identificado.

Siglo XVI, tercer tercio.

Madera tallada, empastada, policromada, dorada con pan de oro y bruñida.

El dorado realza la iconografía de este Cristo Salvador del mundo como luz, divinidad y poder para redimir a la humanidad. En esta obra se ha empleado el pan de oro con diseños esgrafiados sobre bol rojo.

Apreciar, entender y medir *el color*: Arte, creatividad y ciencia

María de la Paz Cox Irrázaval

Diseñadora UC

Magíster en Humanidades, mención Historia, Universidad Adolfo Ibáñez

Profesora Asociada

Estudios del Color

Escuela de Diseño de Pontificia Universidad Católica de Chile

María Soledad Hoces de la Guardia

Diseñadora UC

Profesora Asociada

Investigadora en textiles arqueológicos y etnográficos

Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile

Dr. Lina María Cárdenas Bayona

Diseñadora Textil, Universidad de los Andes, Colombia

Ph. D. en Ciencia de Fibras y Polímeros, North Carolina State University

Profesora Asistente

Laboratorio de Iluminación y Color

Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile

Aunque ver colores es una experiencia cotidiana para las personas con visión normal, esto no significa entender cómo se originan. ¿Qué es el color? ¿Está en la luz o en las cosas que vemos?, son preguntas que parecen simples, pero en realidad no existe una sola explicación sobre el fenómeno que permite verlos, ya que depende del área o punto de vista desde el cual intentamos su explicación.

En términos de la visión humana y de otros seres vivos que cuentan con un sistema visual similar, el color es una percepción que se origina en el cerebro cuando recibe la luz que es reflejada por los distintos objetos o imágenes a través de su sistema visual. Esta sensación inicial, captada por el sentido de la visión, se produce gracias a la luz, que es una porción de la amplia gama de energía que irradia el sol constantemente. Esta porción, que es llamada luz visible, es captada por las células de la retina en el fondo de los ojos, que la transforman en una señal electroquímica con la que el cerebro, en una zona específica de éste llamada corteza visual, construye la percepción de los colores.

La luz del sol, también llamada luz blanca, que situaremos como la mejor luz para nuestro sistema visual, está formada por un amplio espectro de radiaciones electromagnéticas. Las personas y algunos seres vivos con un sistema visual similar, somos capaces de captar sólo un subconjunto de las

longitudes de onda existentes: las que van desde los 380 nanómetros (1 nanómetro equivale a una millonésima de milímetro) que corresponden al color violeta, hasta los 780 nanómetros, que corresponden al color rojo. Cada longitud de onda diferente crea en el cerebro un color diferente. A esta porción de radiaciones visibles es a la que se denomina luz visible o espectro visible. Isaac Newton fue el primero que empleó el término de espectro (*spectrum* apariencia o aparición en latín) para describir su experimentación óptica con un prisma atravesado por luz blanca proveniente del sol, y comprobar que ésta se hallaba constituida, en realidad, por una combinación de todos los colores. Estos estaban presentes también en el fenómeno del arcoíris y se trasladaban a la misma velocidad a través del aire, pero a diferentes velocidades en el cristal transparente del prisma.

Los conocimientos de los colores derivan de tres vertientes principales: Una es la científica, que procede de la experimentación e intenta explicar los fenómenos del color y determinar leyes físicas que los expliquen; otra es producto básicamente de la intuición, dada desde los filósofos, artistas, escritores y pintores y, por último, la proveniente del conocimiento científico acerca del funcionamiento del sistema visual y del cerebro en conjunto.

Dependiendo de las condiciones del entorno y del adecuado funcionamiento del sistema visual, las personas somos capaces de percibir hasta cerca de un millón de colores distintos, lo que convierte a los colores en una experiencia psicofísica muy potente.

Para definir las características de los diferentes colores con una mayor exactitud, necesitamos definir sus propiedades, que hacen a unos diferentes de otros. Estas propiedades se establecieron en un modelo de color que tuvo gran aceptación y fue desarrollado en 1905 por Albert Munsell, pintor y profesor de arte norteamericano. Él inventó el Sistema de Color Munsell (Munsell, 1915) que describe las siguientes propiedades para los colores:

Matiz o tono (*Hue* en inglés): También se le denomina tinte, y es la propiedad que da nombre a un color, ya que refiere a su estado puro o al color puro que más se le acerca. No contiene blanco ni negro y está asociado a la longitud de onda dominante. El matiz permite distinguir el rojo del azul. Munsell describe en su libro que existe un orden natural de los matices: rojo, amarillo, verde, azul y violeta; y que éstos se pueden mezclar con los colores cercanos para obtener una variación continua de un color a otro. Por ejemplo, mezclando el rojo y el amarillo en diferentes proporciones, se obtienen diversos matices del anaranjado hasta llegar al amarillo. Lo mismo sucede con el amarillo y el verde, y el verde y el azul.

Luminosidad o valor (*Brightness* en inglés): Es la propiedad que describe qué tan claro u oscuro es un color y se refiere a la cantidad de luz percibida. La

luminosidad de un color se puede alterar si se le agrega blanco, llevándolo a un valor de luminosidad más alto o disminuirlo si se le agrega negro. Los colores con más luminosidad (claros) reflejan más luz y los con menor (oscuros) absorben más luz. Por ejemplo, un azul mezclado con blanco da como resultado un azul más claro, más luminoso o de un valor más alto. A medida que a un color se le agrega negro, se intensifica su oscuridad y se obtiene un color menos luminoso o de un valor más bajo. Dos colores diferentes, como el rojo y el azul, pueden tener la misma luminosidad o valor, si los consideramos desde su grado de claridad u oscuridad, con relación a la misma cantidad de blanco o de negro que contengan.

Saturación o brillo (*Saturation* en inglés): Esta propiedad se refiere a la intensidad del color, su viveza o palidez. Los colores puros del espectro están completamente saturados, estando en su grado máximo de brillantez. También se puede expresar la saturación como la cantidad de gris que contiene un color: mientras más gris o más neutro sea, menos brillante o saturado es y, por lo tanto, menos vivo. Cualquier adición a un color puro, baja su saturación. Por ejemplo, un rojo es muy saturado cuando nos referimos a un rojo puro, asimismo, cuando un color tiene algún grado de gris o de otro color, decimos que es menos saturado.

Los colores son también clasificados según su importancia en primarios, secundarios y terciarios. Un color primario es aquel que no se puede crear mezclando otros colores. Pero los colores primarios al mezclarse entre sí pueden producir la mayoría de los colores y a éstos, obtenidos de una mezcla en la misma proporción de dos colores primarios, se los denomina secundarios.

La disposición ordenada de los seis tonos rojo, amarillo y azul, como primarios, y sus mezclas intercaladas es lo que comúnmente llamamos círculo cromático básico. Los llamados colores terciarios surgen cuando se mezcla en la misma proporción un color primario con un secundario. Esta clasificación se refiere a la mezcla de pinturas o pigmentos denominada mezcla sustractiva, ya que a medida que ocurren las mezclas se resta o sustrae luz, se obtienen colores más oscuros que los iniciales. Luego existe otra modalidad de mezclas cuando se trata de luces coloreadas denominada mezcla aditiva, en la que se mezclan luces y se obtiene un color más luminoso que los que se mezclaron, o sea se adiciona o suma luz. La suma total de las luces reconstituye la luz blanca.

Y por último también existe la denominada mezcla partitiva, que hace que dos o más colores mezclados en puntos o líneas de tamaño pequeño y dependiendo de la distancia entre éstos, permitan la aparición de nuevos colores que resultan de la mezcla visual u óptica de ellos. Esta modalidad de mezcla fue muy importante al momento de la invención de técnicas de impresión por cuatricromía, en que se mezclan puntos de tinta en el papel, de los colores cian, magenta y amarillo al cual se agrega el negro, ya que no se puede obtener

de la mezcla de los tres anteriores y que es conocido como modelo CMYK (Cyan, Magenta, Yellow and Black en inglés). Para la reproducción del color en medios digitales, pantallas, cámaras fotográficas, programas de diseño, por ejemplo, la mezcla partitiva es creada por la combinación de puntos de luz de los colores rojo, verde y azul, llamado modelo RGB (Red, Green and Blue en inglés), resultando el blanco como producto de la mezcla de las tres luces. Todas las mezclas partitivas, puntos de pintura o tinta y puntos de luz se basan en que nuestro sistema visual no es capaz de percibir los puntos pequeños por separado y ve el color resultante de las mezclas de éstos.

Fuentes de color

A diario vivimos experiencias relacionadas al color que han intrigado desde la antigüedad y para las cuales se han dado muchas y variadas respuestas. Las personas experimentan un número de diferentes fenómenos de color en el mundo natural, desde las puestas de sol y el arcoíris de colores, hasta el color de los pétalos de una rosa o el resplandor de los fósforos, entre otros. La gran variedad de contextos en los que se encuentra el color hace que la comprensión del fenómeno no sea una tarea fácil. Adicionalmente, tenemos un gran número de objetos con color. Se sabe que, para imprimir un libro se emplean cuatro pigmentos y que el color de la pantalla del celular está hecho de rojo, azul y verde. Esta gran variedad de contextos en los que el color está presente hace que simplemente ignoremos de dónde viene el color y nos centremos en que una manzana es roja, el semáforo es rojo, la pantalla es roja y la pintura en el pincel es roja, etc. Todas estas variadas experiencias tienen algo en común: el enrojecimiento. Simplemente adjuntamos el fenómeno percibido al objeto sin preocuparnos por la fuente o la naturaleza del color.

Se sabe que las personas experimentan el color como el resultado de la interacción entre la luz, la superficie de un material y el sistema visual (ojo y cerebro). Sin embargo, también hay medios para tener experiencias de color en la oscuridad, con los ojos cerrados, y que producen percepciones iguales a las producidas por un objeto de color. Bajo la influencia de las migrañas, de ciertas drogas, por estimulación eléctrica directa de ciertas células en el cerebro, presionando contra los globos oculares o golpeando las sienes moderadamente fuerte y soñando (Kuehni, 2013). El hecho de experimentar un mismo color en dos contextos distintos y que un mismo estímulo visual resulte en percepciones de color diferente, hace complicado entender y explicar el fenómeno del color.

Existe un número considerable de experiencias, procesos y materiales que resultan en experiencias de color. Muchas de estas experiencias han sido descubiertas por artesanos a lo largo de la historia, pero hasta hace poco,

las causas subyacentes se desconocían. Comúnmente se cree que los materiales que tienen color (muchos usados como colorantes) interactúan con la luz, pero su color aparente es de hecho causado por una variedad de fenómenos físicos específicos. Nassau ha identificado y descrito un total de quince causas del color, cuatro de las cuales tratan de la óptica geométrica y física, y las restantes se ocupan de varios efectos que envuelven electrones en átomos o moléculas de materiales interactuando con la luz (Kuehni, 2013).

¿Cómo percibimos el color?

Podemos ver las cosas, objetos e imágenes y apreciar su color porque todos emiten luz (luminosos) o reflejan la que reciben de una fuente lumínica (iluminados). El color es lo que percibimos cuando llega al sistema visual, ojos y cerebro, la luz reflejada por un objeto. Entonces, para que se produzca la percepción del color se necesita siempre la concurrencia de tres participantes: una fuente de luz, un observador (persona o ser viviente con un sistema visual adecuado) y un objeto. En síntesis, el color que percibimos se produce en el cerebro del observador, cuando su sistema visual recibe la luz que refleja un objeto, que a su vez ha sido iluminado por una fuente de luz.

En la retina, en la parte posterior del globo ocular, existen minúsculas células captadoras de luz, fotorreceptoras especializadas en detectar las longitudes de onda de la luz que llegan hasta ellas. Estas células recogen las diferentes radiaciones del espectro de luz solar y las transforman en impulsos eléctricos que son enviados, a través de los nervios ópticos, a las zonas del cerebro especializadas, donde se produce finalmente la percepción del color. Estas células fotorreceptoras de la retina humana se encuentran a su vez muy especializadas según sus funciones. Un tipo de éstas son los llamados bastones, que son tan sensibles que pierden su capacidad de emitir señales a plena luz del día o con una iluminación muy potente. La visión nocturna o con escasa luz, o visión escotópica, no es sensible a los colores, pero si a la intensidad de la luz, por lo que aportan a la visión del color aspectos como el brillo y el tono.

Por otra parte están los fotorreceptores del color, los conos, que son los responsables de captar la luz diurna o en colores, la visión fotópica. Tienen una respuesta cuatro veces más rápida que los bastones cuando son estimulados por la luz, lo cual los hace aptos para detectar cambios veloces en los objetos. Otorgan a la visión gran riqueza de detalles espaciales y temporales, pero su característica principal es la capacidad de captar colores. Sin embargo, no todos los colores pueden ser captados por todos los conos, ya que éstos a su vez se encuentran especializados. La diversidad de colores, tonos y matices depende, en realidad, de la combinación de tres colores. Es decir, la percepción

completa de todos los colores se debe a la capacidad de los conos de captar tres regiones de la luz visible, ya que existen tres tipos de conos: los que responden a las longitudes de onda cercanas al rojo, otros a las cercanas al verde y un tercer tipo que responde a las longitudes de onda próximas al azul.

Según la longitud de onda que incide sobre la retina, se activan los conos en diferente grado. Si la luz es de ondas largas, reaccionarán los conos especializados en captar rojos, si la luz es de ondas cortas lo harán los conos especializados en azul, lo mismo ocurre con las ondas medias y el verde. Por tanto, el resto de los colores se percibe gracias al estímulo simultáneo de dos o más tipos de conos.

Conforme a lo que hemos descrito, la percepción es entonces una resultante particular que será única en cada persona y que estará además determinada por el contexto en que esta se da.

Interacción y fenómenos de la percepción del color

En la percepción visual casi nunca se ve un color tal cual es, ya que raramente se trata de un fenómeno aislado que no establezca relación con otros colores o estímulos que estén presentes en el mismo momento de la observación. Más allá de la longitud de onda que lo origina, su apreciación varía dependiendo de la interacción o interdependencia de un color con otro. Así, un mismo color puede ser percibido de manera diferente según la manera en que interactúa con otros colores y la forma y cantidad en que se disponen compartiendo un mismo espacio o soporte. Un color puede así ser influyente, o influido por otros colores que están cercanos o lo rodean.

Este hecho, descrito por Josef Albers en el libro que resume su experiencia de muchos años dedicado a la enseñanza del color, “La interacción del color” (Albers, 2010), demostró cómo los colores no se perciben como entes separados, sino que muestran determinadas características en función de los otros colores que estén a su alrededor. Cuando dos o más colores se encuentran dispuestos de manera cercana, la percepción de ellos se modifica, puesto que aparentemente se producen cambios que afectan la percepción de cada uno de ellos. Según la situación, algunos colores se resisten a cambiar, en tanto que otros son más susceptibles al cambio.

Pueden producirse cambios de luminosidad, un color aparecerá como más claro u oscuro según el color con que esté interactuando. También se pueden producir cambios de saturación, donde un color parecerá más brillante u opaco, también según el color o colores con que se produzca la interacción. Un mismo color puede verse distinto si se encuentra rodeado de dos fondos

diferentes o, al contrario, dos colores diferentes pueden parecer el mismo color al interactuar con colores próximos. Algunos de éstos fenómenos son tan acentuados que un color puede incluso cambiar de matiz y pasar por ejemplo de verde a azul, según los colores con que interactúa o lo rodean.

Por otra parte, también se dan fenómenos como el color de la imagen persistente, que ocurre cuando se observa un color por algún tiempo y luego se fija la vista en un plano blanco, lo que hace que surja el color contrario a éste. Por ejemplo, luego de observar un círculo rojo y cambiar la vista a un fondo blanco, se ve por unos instantes un círculo verde.

Muy importante también es el fenómeno de la mezcla óptica antes descrita, que no es una mezcla física, sino un fenómeno de la percepción que no puede distinguir colores por separado si se encuentran en pequeñas cantidades y colocados contiguos y son leídos como nuevos y diferentes colores, logrando así ampliar en el nivel perceptivo la paleta física.

Estas variables en la percepción han sido descubiertas y manejadas por los artistas y creativos de todos los tiempos y lugares. La bibliografía suele referirse al dominio del color en occidente, y conocemos ampliamente el logro, inicialmente de los pintores impresionistas y luego de los puntillistas en la segunda mitad del siglo XIX que, por ejemplo, creaban los verdes a través de pequeños puntos de amarillo y azul.

Sin embargo, en la América prehispánica los creativos habían hecho lo suyo, principalmente en el desarrollo de la textilería. Podemos observar, por ejemplo, en bordados de las culturas Paracas Nazca (600 al 100 a. C.), el hábil manejo de hilados bicolors de dos cabos torcidos juntos, uno rojo y otro blanco, para visualmente dar lugar a un rosa, lo que apunta al mismo fenómeno de mezcla óptica. Ello da evidencia de la exigencia en el desarrollo del color en una cultura temprana que buscaba ampliar aún más una paleta amplísima lograda con un gran dominio de la tintorería.

La búsqueda de colores impulsó al desarrollo temprano de tintes y hallazgos relativamente recientes confirman el uso temprano del índigo. La presencia de azules de este tinte está presente en textiles que datan de aproximadamente 6200 años en el sitio de Huaca Prieta, en la costa norte de Perú, siendo la fecha más antigua de su uso a nivel mundial (Splitoser et al., 2016). De la misma manera la búsqueda de los rojos tuvo resultados en el uso primero del tinte obtenido de las raíces del Relbun, encontrado en textiles de momias Chinchorro en la costa de Arica, hacia 1300 a. C. Algo más tarde se incorpora el rojo de la cochinilla, colorante de origen animal (insecto *Dactylopius coccus*), el que se registra en épocas del formativo en Paracas, hacia el 600 a. C. (Wouters, J. y N. Chirinos, 1999).

Los tintoreros andinos, como maestros especialistas del color, tuvieron que estandarizar, memorizar y transmitir recetas de color para cumplir con las preferencias culturales y los respectivos requisitos cromáticos. La precisión observada en los colores que se replicaban a la perfección, habla de dicho dominio. Ello es particularmente notable en tiempos en que no se disponía de la tecnología de medición y control de hoy. El registro y experiencia en torno al color se experimenta en la textilera, la cerámica, murales y madera, lo que conduce a explorar materias tintóreas y pigmentarias muy disímiles.

No solo debe llamar nuestra atención la capacidad de reproducción y la vastedad de la paleta precolombina ampliamente desarrollada en las culturas Paracas y Nazca, sino también el dominio cromático que tintoreros y tejedores desplegaron al disponer hábilmente los colores en sus composiciones, generando contrastes, gradaciones e interacciones cromáticas que contribuyen a enriquecer visualmente sus tejidos. Esta experiencia de miles de años constituyó un valioso capital que sin duda alimentó la expresión pictórica de la época colonial.

Medición colorimétrica

Con el fin de cuantificar el color y especificarlo más objetivamente, es necesario medir y modelar los tres componentes básicos de la percepción: Fuente de luz, superficie de un objeto y sistema visual (ojo y cerebro). La colorimetría es la técnica usada en la ciencia del color para medir color y está basada en cuantificar los tres componentes asociados con la percepción de color. La Figura 1. muestra los tres componentes de la trilogía del color.

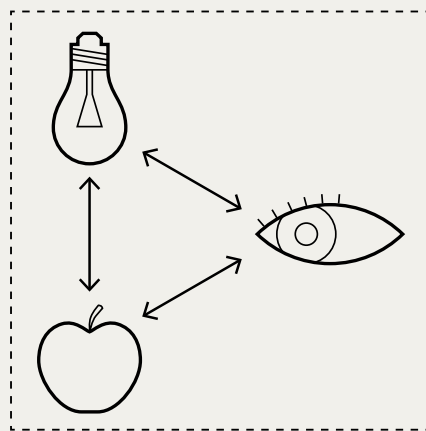


FIGURA 1. Elementos involucrados en la percepción del color.

Estos tres componentes son luego modelados usando algoritmos que permiten describir el color numéricamente. Esta descripción numérica ayuda a hacer relaciones entre colores y a describirlos de forma más objetiva desde la perspectiva de la percepción.

La medición instrumental de color se ha vuelto una práctica común en situaciones donde se requiere exacta evaluación y comunicación de color. Los principios básicos de la colorimetría son las bases para todos los instrumentos de medición de color. Dentro de los instrumentos usados para medir color se encuentran los siguientes: colorímetros triestímulo, espectro-colorímetros y espectrofotómetros (Berns, 2019). En las últimas décadas, la tecnología en color ha evolucionado a tal punto que la medición instrumental de color puede ser confiable, precisa, y cuantificable. La medición instrumental de color es una práctica común usada en muchas situaciones en las que se requiere alta calidad en la comunicación y también para evitar el alto grado de variabilidad en la evaluación visual de color. La introducción de la colorimetría en el estudio de la herencia cultural ha traído ventajas como: la identificación de materiales, la calidad del color, nuevas propuestas para proteger los materiales, etc. (Plutino, Simone, 2021). Adicionalmente, estas mediciones han permitido generar diagnósticos, conservar y preservar el color en piezas de inigualable valor cultural.

En el caso de pinturas clásicas hay que tener mucho cuidado porque la medición puede ser destructiva. Investigadores en el área de análisis de piezas de arte han propuesto distintas soluciones como colorímetros con fibra óptica y espectrofotómetros portátiles (Montagner et al., 2017, Vallari, Chryssoulakis, Chassery, 1997). En el caso de las obras de arte, hay que tener particular atención con el área de medición y la apertura del aparato, ya que incluso una apertura de 3 mm. en algunos casos puede ser muy grande. Sin embargo, estos instrumentos pueden ser una herramienta de medición poderosa para recolectar información colorimétrica por su alta precisión y portabilidad. Una de las desventajas de este método es que se requieren múltiples mediciones en distintos puntos del color para determinar la paleta cromática usada por un artista en una pintura. Los colores que se ven en las pinturas son una de las formas en que los artistas expresan sus sentimientos. La selección de la paleta de colores y su interpretación es de gran importancia para historiadores del arte porque permite entender de mejor forma el contexto cultural del artista (Motagner et al., 2017).

Metodología de medición colorimétrica de algunas pinturas de la colección Joaquín Gandarillas

Con el fin de determinar las características de la paleta de color empleada por artistas del virreinato, se llevaron a cabo mediciones usando un colorímetro portable Datacolor Pro. El procedimiento para la medición fue realizado de acuerdo con cada uno de los colores predominantemente presentes en el cuadro. Para la muestra se seleccionaron un total de 12 pinturas: 4 con gran predominancia de rojo, 3 de azul, 2 de amarillo, 2 de verde y uno con los 4 colores.

Antes de empezar cada medición, se requirió una calibración del sistema del colorímetro. Las pinturas analizadas, a pesar del paso del tiempo, conservan gran riqueza cromática. Las mediciones se llevaron a cabo en áreas de color mayores a 3mm. uniformemente pintadas. Se tomaron múltiples mediciones para identificar tonos de cada color predominantes en la pintura. Aproximadamente se tomaron 25 mediciones por color en cada cuadro. Los datos colorimétricos fueron analizados para identificar una paleta de variaciones de colores diferentes por cada obra. La práctica de promediar la información de varias lecturas se recomienda sobre todo en el caso de instrumentos portables.

La información colorimétrica de la totalidad de los colores obtenidos fue registrada en una carta de color de acuerdo a sus valores colorímetros. A partir de los datos colorimétricos se seleccionaron 6 colores diferentes representativos de cada pintura.

Es importante destacar que, a partir de las mediciones, se puede observar el uso del mismo tono en diferentes áreas de la pintura, pero que, dependiendo de su locación e interacción con otros colores, es percibido de manera distinta por el observador. Esta misma interacción permite que se perciba una amplia gama de colores y diferentes intensidades que enriquecen las pinturas, aunque se trate de los mismos pigmentos, dando cuenta de la gran habilidad de los artistas.

A partir del análisis colorimétrico se pudo observar también que los pigmentos utilizados por los artistas de la época tenían limitaciones a la hora de producir colores muy vivos. Sin embargo, el uso optimizado en las combinaciones propuestas permite aumentar la percepción de su intensidad, otorgando a las pinturas una mayor riqueza colorística.

Bibliografía

Albers J. *Interacción del color*, Alianza Editorial, Madrid, 2010.

Berns, R.S., *Billmeyer and Saltzman's Principles of Color Technology*, 4th edition. 2019, John Wiley & Sons: New York, 304.

Kuehni, R.G. *Color: An Introduction to Practice and Principles*, 2005, Hoboken, NJ: John. Wiley & Sons Inc. 199.

Munsell, A.H., *Atlas of the Munsell Color System*, Wadsworth, Howland & Company, Boston, 1915.

Plutino, A., Simone. G. *The Limits of Colorimetry in Cultural Heritage Application*. *Coloration Technology*. 2020, vol. 137 (1).

Randall, D., *Instruments for the Measurement of Color, in Color Technology in the Textile Industry*, 1997, American Association of Textile Chemists and Colorists: Research Triangle Park, NC. 196

Splitoser J, Dillehay T, Wouters J, Claro Ana. *Early pre-hispanic use of indigo blue in Peru*. *Science Advance*. 2016; vol. 2 (9).

Vallari, M. & Chryssoulakis, Y. & Chassery, J. (2008). *In situ Colour Measurement on Works of Fine Art Using a non-Destructive Methodology*. *Journal of the Society of Dyers and Colourists*. 113. 237 - 243.

Wouters, J. y N. Chirinos. *Los secretos de los tintoreros andinos*. *Iconos: revista peruana de conservación, arte y arqueología* N. 1, p. 38-45, ill. 1999.

Este catálogo se imprimió para acompañar la muestra

Espíritu y materia del color en el arte virreinal surandino

Colección Joaquín Gandarillas Infante

Arte colonial americano

septiembre 2022
a enero 2023

Rector

Ignacio Sánchez D.

Prorector

Guillermo Marshall R.

**Vicerrectora de
Comunicaciones y
Extensión Cultural**
Magdalena Amenábar F.

**Directora de
Extensión Cultural**
Daniela Rosenfeld G.

Producción
Valentina Valdés V.
Karla Montecino M.

**Asistente de
producción**
Astrid Muñoz G.

**Curadora de la
Colección Gandarillas**
Isabel Cruz de Amenábar

Textos del catálogo

Isabel Cruz de Amenábar
María de la Paz Cox I.
María Soledad Hoces de la G.
Dr. Lina María Cárdenas B.

Diseño gráfico

Soledad Hola J.
María Inés Vargas de la P.
Diseño Corporativo UC

Fotografía

Patricia Novoa C.

Museografía

MUSEAL
Alejandra Lühns B.
Soledad Castillo C.

**Conservación y
limpieza de obras**
Alejandra Bendekovic D.

Mediación

Andrea Cano M.
Catalina Iglesias Y.
visitasguiadas@uc.cl

Sala Colección

Joaquín Gandarillas Infante

Centro de Extensión
Vicerrectoría de Comunicaciones y
Extensión Cultural
Pontificia Universidad Católica de Chile

Av. Lib. Bernardo O'Higgins 390,
Santiago de Chile.
Tel.: (56) 22354 6546 – 22354 6572

Fundación

Joaquín Gandarillas Infante

gandarillasjaime@gmail.com

Presidente: Manuel José Gandarillas Infante
Tesorero: Cristián Gandarillas Serani
Secretario: Jaime Gandarillas Infante

extension.uc.cl

@extensionculturaluc