

**JOSE PASCUAL**

ARMONIZAR LOS COLORES

DE FRANCISCO DE PAZ



DE

**ARMONIZAR LOS COLORES.**

---



R. 224



**ARTE**  
DE  
**ARMONIZAR LOS COLORES**

Ó LEY DEL CONTRASTE  
EN LA JUXTAPOSICION DE LOS MISMOS.

CON

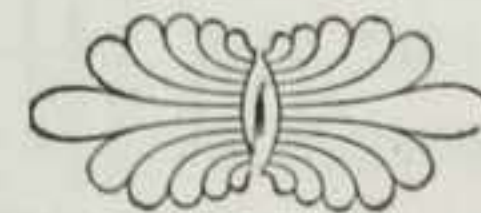
Aplicacion de dicha ley á las Bellas artes, tejidos, estampados,  
bordados, trajes, ebanistería, decoracion y floricultura.

**El primero que se publica en España.**

POR

**D. FRANCISCO JAVIER LLUCH,**

PROFESOR DE TEORIA DEL TEJIDO, Y DE DIBUJO APLICADO A LAS  
ARTES Y FABRICACION.



**BARCELONA.**

IMPRESA DE EL PORVENIR, DE BUENAVENTURA BASSAS,  
calle de Tallers, núm. 51 y 53.

**1858.**



ARTE

# ARMONIZAR LOS COLORES

O LEY DEL CONTRASTE

EN LA JUXTAPOSICION DE LOS MISMOS

CON

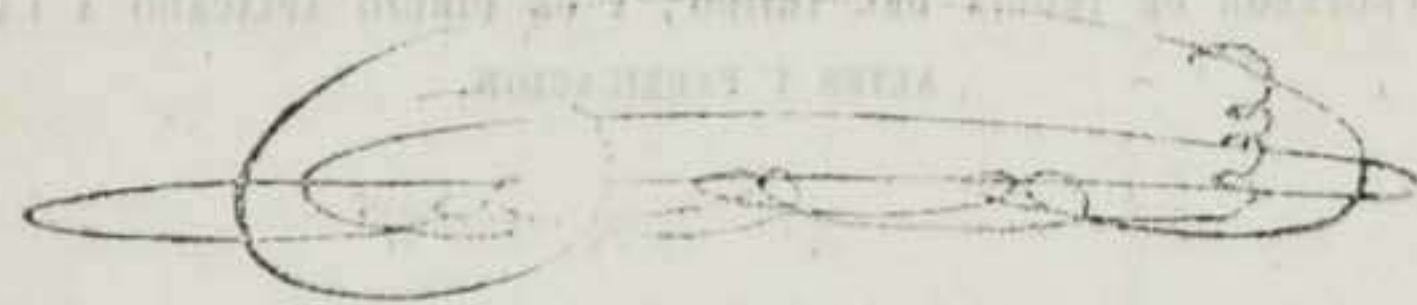
aplicacion de dicho ley á las Bellas Artes, Escuelas, Estampados,  
Diseños, Textos, Alambres, Decoracion y Arquitectura

El primero que se publica en España

Todos los ejemplares irán rubricados para los efectos de propiedad.

B. FRANCISCO JAVIER LACER

IMPRESOR DE SU MAJESTAD EL REY EN SU OFICINA DE LA PLAZA DE SAN JUAN, N.º 11



BARCELONA

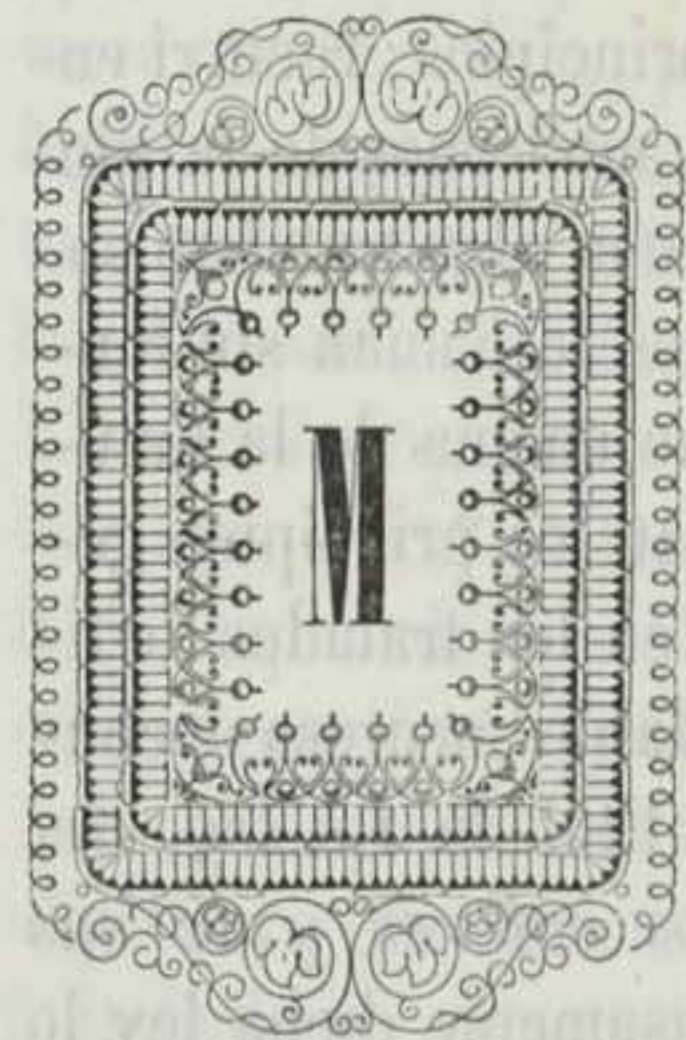
IMPRESA DE EL PORTAL DE BARRAQUETS, N.º 11

Calle de Jaume I, n.º 11 y 12

1888

R.

## PROLOGO.



i pasion por las Bellas Artes y por la industria, hizo que desde mis primeros años consagrarse exclusivamente todos los ratos de ocio á estudiar el dibujo para mas tarde aplicarlo á la fabricacion de los tejidos. Me propuse aprenderlo por principios hallando á cada paso dificultades de no fácil solucion, particularmente al empezar la práctica del colorido. En vano buscaba entonces la fiel imitacion del color del modelo, y si despues de muchas tentativas practi-



cadadas en la paleta me parecia haber dado con el matiz que deseaba obtener, desvaneciase mi ilusion cuando aplicado el color al lienzo, observaba una notable diferencia entre el del original y el de la copia: en mi desengaño apelaba á las correcciones y solo conseguia por ellas la impureza de las tintas que destruia enteramente la frescura del colorido.

Vista la imposibilidad de lograr un ahorro de tiempo sin tener verdaderos conocimientos físicos de la teoría de los colores, determiné estudiarlos consultando á dicho objeto los mejores autores de aquella ciencia, y en ellos encontré los principios fundamentales que deseaba: faltábame todavía lo mejor, la aplicacion de tales principios: recurrí entonces á los autores antiguos y modernos de la pintura, fué empero inútil, porque si algo trataban sobre este particular, los primeros lo hacian sin fundarse en la verdadera ley que emana de la naturaleza, y los segundos repetian los principios generales que habia encontrado en los tratados de física. En tal estado, con agradable sorpresa encontré en la obra de M. Chevreul titulada *La ley, del contraste simultáneo de los colores y de sus aplicaciones*, esplicada estensamente dicha ley lo que abrió un nuevo campo á mis investigaciones, ya experimentando por las pruebas que hice, el acierto de dicho autor en las reglas que establece para la buena confederacion de los colores, ya prac-

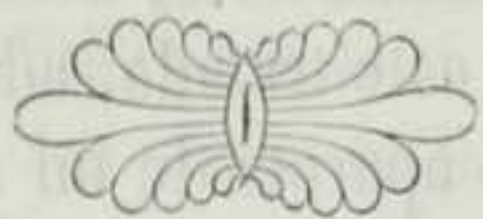
ticando nuevos ensayos que el cálculo me sugeria; y con seis años de estudio y de aplicacion constantes pude disponerme á escribir el presente tratado, que segun mi parecer debe facilitar á la juventud, los medios prácticos del colorido.

Considerando que esta ley es utilísima á las personas que se dedican á las artes industriales y fabriles y que tiene asimismo aplicacion á objetos de adorno y recreo, he dividido la obra en dos partes, demostrando en la primera la teoría de los colores, los fenómenos del contraste, la definicion y division de este y de las armonías; y tratando en la segunda, que subdivido en ocho secciones, de la aplicacion de los principios establecidos en la primera parte, á la pintura, tejidos, estampados, bordados, trajes, ebanistería, decoracion y floricultura. Acompaña á este tratado, además de las láminas necesarias, el aparato de mi invencion titulado *Lluchcolortipo*, que sirve para hacer la prueba de la mayor parte de las demostraciones experimentales, esplicadas en el texto y pudiéndose con facilidad practicar con él otras enteramente nuevas.

Tal es el plan que he seguido en este tratado, el primero que de esta clase se publica en España, animándome el propósito de enseñar á ver en su verdadera apreciacion el color del modelo y las mezclas que practicamos en la paleta para conseguir con ellas un colorido absoluto, y servir de guia á los que se dedican á las artes industriales,



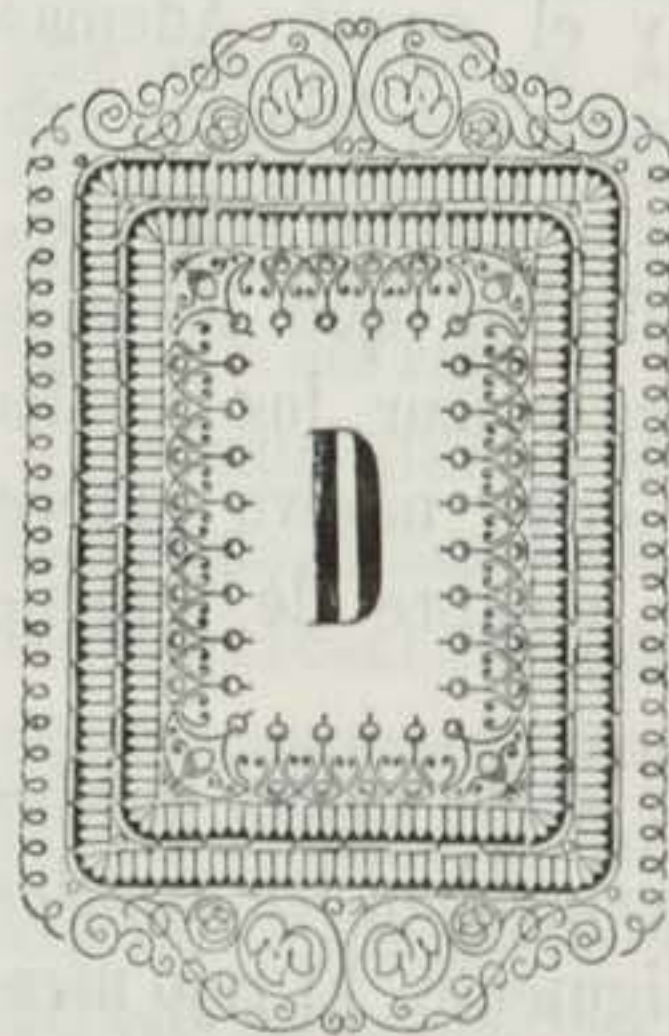
para la armonizacion de los colores: conozco que es empresa superior á mis conocimientos, pero el considerar la falta que en nuestra patria hacia una obra tan importante á varias artes, me ha impulsado á dar este paso. Supla pues el buen deseo que me anima al mérito de que puede carecer la obra.



---

## INTRODUCCION.

---



DESDE la mas remota antigüedad, los filósofos y cuantos se dedicaban á la pintura, se ocuparon de la teoría de los colores ya queriendo indagar su origen, ya determinando reglas para obtener variedad de matices con sus mezclas; y aunque distinguiesen algunos colores como á principales, mas bien les atribuian esta calidad por su creencia en lo que representaban, que por los resultados reales producto de sus mezclas. Fulgencio y Alberico admitian por principa-



les los tres colores *cetrino*, *púrpura* y *azul*, citando en apoyo de su opinion como á muestra ó modelo, el arco iris: por mas que aparezcan en él distintamente los otros colores encarnado, amarillo y verde, no obstaba para que hiciesen derivar su origen de los tres principales mencionados. Atribuíanles, no menos, la representacion del triple mundo, INTELIGIBLE, CELESTE Y ELEMENTAL, y las tres ciencias ó nociones secretas á ellos inherentes, la *cábala*, la *mágia* y la *química*.

Fundábase la opinion tanto de Hesiodo como de Homero, en que dichos tres colores principales representaban el *cielo*, el *fuego* y el *aire*; el *jacinto*, el *coral* y el *zafiro*; la *sal*, el *mercurio* y el *azufre*; *Saturno*, *Vénus* y el *agua*. Además considerándose en aquellos tiempos á Minerva con Vulcano como á inventores de todos los artificios, los poetas en sus cantos significaban que los tales colores, oro ó cetrino, púrpura y azul, los llevaba Minerva en su vestido, por cuyo motivo parece que los pintores dieron el nombre de principales.

Platon y luego Aristóteles, sobre cuatrocientos años antes de nuestra era, designaban las mezclas de los colores de la manera siguiente. El rojo mezclado con el blanco y el negro produce el púrpura; este un poco mas recargado y oscurecido, el morado; el blanco con el negro, el gris; el azul y el blanco mate rebajado un poco por el negro, el de

la luz resplandeciente; el azul destemplado con el blanco, el glauco ó verde gay; el leonado con el negro, el verde; el blanco brillante con el rojo, el cetrino.

Sesenta años despues, segun atestigua Plinio, Apelles en sus obras solo empleaba cuatro colores, los mismos de la escuela pitagórica, que por confirmacion de Plutarco, *libro 1.º capítulo 15 de las opiniones de los filósofos*, eran el negro, el blanco, el rojo y el amarillo.

Posteriormente Miguel Angel y Daniel de Volterre refiriéndose á los colores que empleaba la escuela pitagórica, decían que mejor prescindieran del amarillo que del azul, á motivo del color del cielo que interviene en el fondo de muchas obras y en los ojos de muchas personas y animales: cuando el amarillo, puede fácilmente suplirse con la mezcla del blanco y del rojo.

De esto último se infiere que Miguel Angel y Daniel de Volterre admitian todavía la opinion de Geber, el cual afirmaba que el amarillo no era mas que un compuesto de mitad rojo y mitad blanco, haciendo constar en su apoyo que el azafran, el cinabrio, la sangre y otras sustancias rojas mezcladas con otras blancas, producian los amarillos cetrinos. Antes que Geber, los antiguos ya admitian que el amarillo era producto del rojo y el blanco, si bien lo concretaban á casos especiales como lo veremos segun la opinion de los dos Filostratos



sobre los colores, y el aprecio que mas anteriormente á ellos se hacia de las mezclas de dichos colores. Consideraban que el negro convenia á la tierra por su solidez, debiendo mirarse como un indicio de firmeza y perseverancia, y en su confirmacion argüian, que todos los colores son susceptibles de pasar por una gradacion creciente de intensidad, hasta llegar á un grado de negrura tal, que no admite color alguno que lo destruya, añadiendo por el contrario, que él recarga y priva de su matiz á los demás colores. De consiguiente decian, la pintura negra es la primera de las tinturas que tienen una propiedad intrínseca y consustancial; de ella proviene la blanca por los colores intermedios, luego la amarilla y en último término la roja.

Además el negro lo apropiaban al plomo ó saturno; el blanco, al agua, azogue y estaño: el azul, al aire y la plata, la cual decian se convierte en el azul mas hermoso y sin comparacion mas fino y natural que todós los de Accre y otras partes: y el rojo, al fuego y al oro. Segun ellos el negro y el blanco mistionados en porciones desiguales, producen cenizas y grises mas claros ó mas oscuros, segun el color que de aquellos domine; del negro y azul nace el violeta; del negro y del rojo, el púrpura, el tabaco, el canela y otros: pintando primero el amarillo, y luego despues el azul, resulta el verde de oca ó verde gay: del añil

ó violeta y del amarillo, el verde moreno ú oscuro: el blanco y el rojo en ciertas cosas dan amarillo, pero no acontece así en las tinturas de lana y seda en las cuales es necesario que intervenga dicho color.

No les será muy difícil á nuestros lectores despues que hayan con detencion estudiado la ley del contraste simultáneo, adivinar la causa que hacia creer á los antiguos que la mistion del rojo y del blanco producian el amarillo, en ciertas cosas solamente, como ellos mismos confesaban. Segun dicha ley se verá que por la juxtaposicion un color puede ser modificado de una manera notable, quedando mas ó menos destruido su matiz y de consiguiente en ciertas combinaciones al pintar el color de rosa, que es el producto de la mezcla del blanco con el rojo, al lado de otro, segun el que sea, podria parecer de limon ó cetrino por efecto del fenómeno del contraste de color: mas no es ocasion todavía de manifestar con que colores daria tales resultados.

Mayor número de citas podríamos aducir sobre el modo de filosofar de los antiguos, inútil empero lo creemos, por cuanto poco provecho sacaríamos de ello. De lo mentado se colige que muchas veces se discurria por el espacio de las ilusiones sin fijarse en ningun sólido principio, ni ley alguna que en el terreno de la práctica pudiese servir de auxilio á los artistas relativamente á las armonías de



color. No se crea por lo que decimos, que los pintores de que se ha hecho mencion justamente celebrados en todos, los tiempos, careciesen de mérito bastante para inmortalizar su nombre, pues si tal dijéramos, ecsiste la historia para desmentirnos; y prueba que no fué este nuestro intento, cuando es muy sabido, que bien puede adquirir el título de pintor, aquel que con un color solo sabe fielmente imitar todos los efectos del claro oscuro.

Felizmente para los artistas de nuestra época, la química y la física han venido á su auxilio, facilitándoles la primera los medios para imitar muchos matices sin tener que recurrir á mezclas, que siempre producen en los nuevos colores una mayor ó menor porcion de negro que destruye su brillantez; y la segunda, la ley natural del contraste simultáneo, de la que nacen los principios verdaderos para la buena armonizacion del colorido.

Antes de concluir creemos oportuno sentar algunos precedentes para contestar con anterioridad á la objecion que podria suscitarse despues de leer con atencion los preceptos que establecemos, aunque apoyados de una manera constante en la citada positiva ley del contraste. Podria tal vez decirsenos que, combinaciones binarias no obstante de sufrir reprobacion segun nuestros principios, se presentan de una manera agradable en las plumas de ciertos pájaros, en algunas flores etc. Fácil empero será defendernos del ataque, con la sola advertencia de

tenerse en cuenta que ecsisten ciertas influencias á veces superiores á los resultados de aquellas asociaciones, cuyas influencias hacen que estos mismos resultados sean mirados como á secundarios y no como la parte principal en que se fija toda la atencion. Entre las calidades inherentes á los cuerpos, como la forma, la brillantez etc. hay algunas que en casos dados llevan una inmensa ventaja al color, y de ahí se concibe el porque particularmente en los productos de la naturaleza, se observan asociaciones binarias cuyo efecto pasa desapercibido, cuando si se pintaran en una superficie, sus colores neutralizarian mutuamente la belleza.





# ARTE DE ARMONIZAR

los

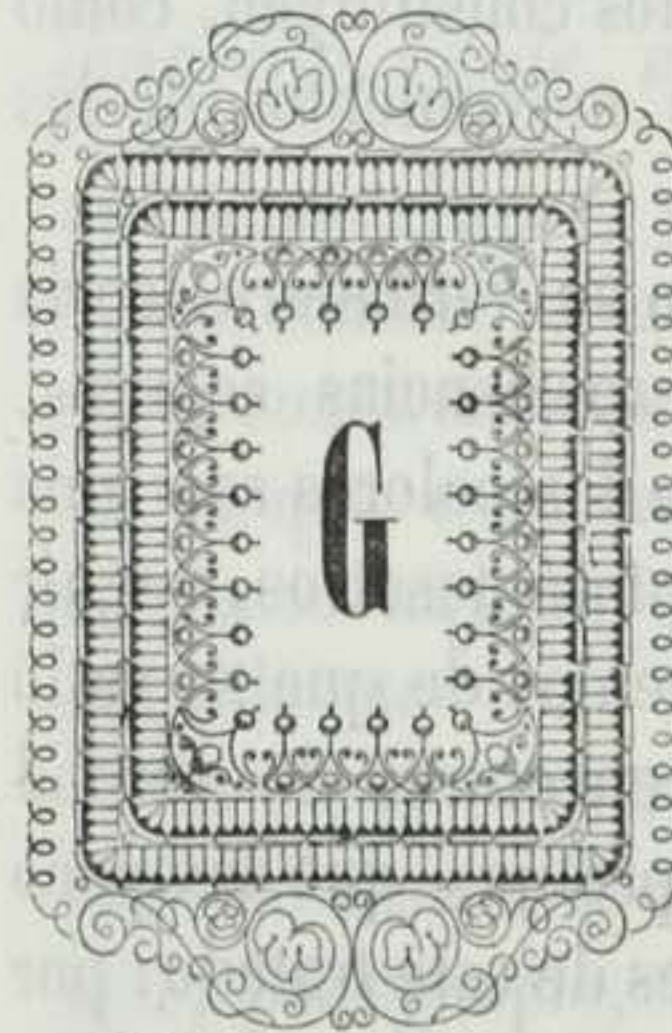
## COLORES.

### PARTE PRELIMINAR.

### CAPITULO I.

#### Párrafo primero.

*De los colores considerados físicamente.*



GRANDE era la diferencia de pareceres que existía entre los físicos antiguos y modernos y aun entre las varias sectas de estos últimos, sobre si los colores son propiedad de la luz, ó si deben ser considerados como independientes de ella, esto es, como una calidad residente en los cuerpos colorados.

Los Cartesianos ó apasionados por Descartes, estaban por la primera de estas dos opiniones, se-



parándose de la de Aristóteles que mas antiguamente se seguia. Para sostenerla objetaban, que no estando el cuerpo colorado en contacto inmediato con la vista, no puede obrar, ni por consiguiente producir impresion alguna en este órgano; por cuya razon se hace indispensable la ecsistencia de algun flúido intermediario, que puesto en movimiento, por su accion, nos transmita la imágen del color. Al propio tiempo añadian: ya que en la oscuridad no percibimos los cuerpos, es evidente que la sensacion del color, solo es ocasionada por la luz que pone en movimiento el órgano de la vista, deduciendo de estos precedentes que los cuerpos únicamente deben ser considerados como modificadores de la luz que reflejan, segun sea la contextura de las partes que los constituyen, como tambien por la diferencia de movimientos de las partículas de la luz misma.

— Pero sobre todo Newton con su verdadera teoría fundada en una multitud de esperiencias seguras, nos evidencía claramente que los colores son una propiedad de la luz. En cuanto á nosotros, seguir paso á paso todos los esperimentos de que se valió aquel decantado sabio para encontrar la verdad desnuda, seria tarea harto prolija, que tampoco cupiera en los estrechos límites de este tratado: por tanto nos contentarémnos en referir lo mas indispensable para la buena inteligencia, al tratar de los fenómenos del contraste.

*Descomposicion de la luz en rayos colorados.*  
Es ya sabido que la luz solar se compone de masas de partículas que se diferencian por su magnitud; lo cual hace que unas tengan mayor fuerza que las otras, para continuar su camino rectilineo al atravesar un prisma, de manera, que practicando esta operacion con un hacesillo de luz que se haga penetrar en un aposento oscuro, dará por último resultado la refraccion de los rayos, que presentarán á la pared opuesta una imágen llamada, espectro solar, de forma ovalada y de tan varios colores y matices, que hará imposible una denominacion particular de cada uno; por cuyo motivo se dividen en siete grupos, dándoles los nombres por el órden seguido á continuacion. *Rojo, naranja, amarillo, verde, azul, añil, y violeta.* Esta division por grupos, ya dice claramente que no debemos considerar iguales en tono y color todos los rayos comprendidos en cada uno, sino que la sensacion que esperimentamos al mirarlos aislados, nos hace atribuir que pertenecen á la luz roja, amarilla etc.

Cuanto mas difieren los rayos en refrangibilidad, mas diferencia de color ecsiste: los mas refrangibles, por ejemplo, siendo los que mas se separan del camino rectilineo, tambien son los que causan mas débiles sensaciones á nuestra retina, tales como el violeta; y los que menos desviados se aprocsi-



man á la direccion que sigue la luz blanca, nos conmueven con las mas sensibles vibraciones y nos afectan con la impresion del rojo que es la mas viva. Los rayos intermedios obran respectivamente á sus fuerzas por el mismo órden clasificado en el espectro.

*Nueva composicion de la luz blanca.* Si por medio de un cristal lenticular, concentramos todos los rayos colorados que se habrán refractado, conseguiremos que de nuevo se reproduzca la luz blanca.

*Colores compuestos.* Si en lugar de reunir por medio del lente todos los colores del espectro, solo nos concretáramos á determinados rayos, podrian alcanzarse tintas compuestas análogas á los colores simples de aquel. Por ejemplo, los rayos rojos con los amarillos, compondrian el naranja: los rojos con los azules, el violeta: los amarillos con los azules, el verde: los azules con los violetas, el añil: los de color naranja con los verdes, el amarillo: los verdes con los violetas, el azul: y los violetas con los de naranja, los rojos.

*Colores primitivos.* Así se denominan el rojo, el amarillo y el azul, porque, sin ulterior auxilio, mezclados á dos pueden producir todas las demás imágenes de color, como igualmente, los tres reunidos reproducen el blanco ó color de la luz. Igual resultado se obtendrá reuniendo los rayos rojos con los verdes, los de naranja con los azules y los

amarillos con los violetas, porque si bien los colores del espectro, naranja, verde y violeta, son simples, pueden por otra parte ser considerados como la mistura de dos colores primitivos, amarillo y rojo, amarillo y azul, azul y rojo.

*Colores complementarios.* A dos luces coloradas que reunidas reproduzcan el blanco, se da el nombre de luces ó colores complementarios: así pues podemos contar en este número, todas aquellas que en los ejemplos anteriormente citados, hemos visto obtener este resultado; tales, como la verde cuando se une á la roja, la amarilla mezclada con la violeta, etc.

En conclusion, solo nos falta advertir, que para alterar la blancura de la luz solar, basta la menor desproporcion en las cantidades de los tres colores primitivos, ó de los siete simples del espectro, que la constituyen luz blanca, como veremos en el párrafo siguiente.

---

### **Párrafo segundo.**

*De que manera obra la luz en los cuerpos.*

Los cuerpos opacos son aquellos, que de cada uno de los puntos que constituyen su superficie, despiden irregularmente en todas direcciones la luz que reciben, ó parte de ella. Los lustrosos solo



despiden una porcion de luz irregular, al paso que reflejan la otra regular ó especularmente. Por esta distincion, al comparar dos superficies planas que reflejando la luz blanca solo difieran la una de la otra por el lustre, puede sacarse la consecuencia de que todas las partes de la superficie opaca en las posiciones visibles, serán casi igualmente iluminadas, al paso que de la otra no recibiremos sino una pequeña porcion de luz, cuando por su posicion la refleje irregular, sin embargo, llevará una ventaja considerable á la primera, cuando la refleje regularmente.

La luz es reflejada, ó absorvida, ó reflejada y absorvida á la vez por los cuerpos. En el primer caso, cuando es enteramente reflejada, no experimenta modificacion, y el cuerpo que la refleja, es blanco.

Cuando es completamente absorvida que desaparece de nuestra vista, lo mismo que si cayera en un hoyo profundo, la superficie absorbente es negra, y únicamente se nos hará visible cuando esté rodeada de objetos iluminados.

Cuando segun el último caso, en parte es absorvida y en parte reflejada, se modifica en la proporcion de los rayos que la constituyen blanca, y los cuerpos que de tal manera obran, se manifiestan ó grises ó colorados.

Todos los cuerpos de color reflejan y absorven á la vez los tres colores primitivos en cantidades desiguales. Los grises la absorven y reflejan en

porciones iguales, lo cual produce la mezcla del blanco y negro. De consiguiente los cuerpos en su mayor parte reflejan blanco y color, y absorven negro y color: el reflejado nos impresiona con su imágen, y del absorvido, aunque en realidad desaparezca, nos conmueve su idea en términos que no deja de producir su influjo en el órgano de la vision, como veremos muy luego.

Siendo lo que acabamos de mentar, la base fundamental de la ley del contraste, nos consideramos obligados á ser un poco estensos. Decimos que los cuerpos colorados reflejan y absorven á la vez los tres primitivos en porciones desiguales, razon por la cual á mas del color con cuya imágen nos impresionan, reflejan blanco. Si recordamos que este se reproduce con la mezcla equilibrada de aquellos, nos convenceremos de que para hallar en que porcion se rehace, debemos ecsaminar cual de los primitivos se refleja en menor cantidad, y esta cantidad hallada, será igualmente la de la luz blanca. Con la reaccion de esta, el primitivo menos reflejado desaparece, y el color del cuerpo es producto de la mezcla de los rayos colorados que restan.

La luz reflejada por un cuerpo, es complementaria de la absorvida por el mismo; lo propio que la absorvida, lo es de la reflejada.

Los varios ejemplos que contiene la tabla que á continuacion ponemos, servirán para la fácil comprension de lo explicado en el párrafo presente.







### EJEMPLO TERCERO.

*Rayos reflejados.*

$$\frac{2}{4} \text{ Rojo} + \frac{2}{4} \text{ Amarillo} + \frac{2}{4} \text{ Azul} = \frac{2}{4} \text{ Blanco.}$$

*Rayos absorbidos.*

$$\frac{2}{4} \text{ Rojo} + \frac{2}{4} \text{ Amarillo} + \frac{2}{4} \text{ Azul} = \frac{2}{4} \text{ Negro.}$$

Reflejando y absorbiendo el cuerpo, cantidades iguales de los tres colores primitivos é iguales tambien entre las luces reflejadas y absorbidas, aunque la blancura no sea modificada por la proporción de las primeras, lo es sin embargo por la absorción de la mitad de la luz que destruye su brillantez, comunicándola el efecto de la oscuridad ó el negro, que es lo mismo; por tanto la mistion de este con el blanco, da por preciso resultado el gris normal. Pertenece al caso tercero.

### EJEMPLO CUARTO.

*Rayos reflejados.*

$$1 \text{ Rojo} + \frac{2}{4} \text{ Amar.}^{\circ} + \frac{2}{4} \text{ azul} = \frac{2}{4} \text{ blanco} + \frac{2}{4} \text{ rojo.}$$

*Rayos absorbidos.*

$$0 \text{ Rojo} + \frac{2}{4} \text{ amarillo} + \frac{2}{4} \text{ azul} = \frac{2}{4} \text{ verde}$$

Antes de buscar las luces coloradas que un

cuerpo transmite, como es sabido, debemos quitar la porcion de blanco que igualmente nos envia, y despues de rebajada, las restantes luces reflejadas son las que componen el color del cuerpo. En el presente ejemplo, puede muy bien observarse, que la cantidad menor reflejada es una mitad y quitada de las demás, solo resta igual porcion de rojo que unida al blanco, da el rojo claro ó color de rosa.

De la misma manera se procede para buscar las luces absorbidas que constituyen el color complementario del que tiene el cuerpo. En el presente problema no se observa negro absorbido, de consiguiente el complementario será un verde débil. Pertenece al tercer caso.

### EJEMPLO QUINTO.

*Rayos reflejados.*

$$1 \text{ Rojo} + \frac{2}{4} \text{ amar.}^{\circ} + 1 \text{ azul} = \frac{2}{4} \text{ Blanco} + \frac{2}{4} \text{ violeta}$$

*Rayos absorbidos.*

$$0 \text{ Rojo} + \frac{1}{2} \text{ amarillo} + 0 \text{ azul} = \frac{1}{2} \text{ Amarillo.}$$

La mezcla del blanco y violeta en porciones iguales dan el violeta claro ó color de lila.

El complementario será un amarillo débil. Pertenece al último caso.



### EJEMPLO SEXTO.

*Luces reflejadas.*

$$\frac{1}{2} \text{ Rojo} + 1 \text{ amarillo} + 1 \text{ azul} = \frac{1}{2} \text{ Blanco} + \frac{1}{2} \text{ verde}$$

*Luces absorvidas.*

$$\frac{1}{2} \text{ Rojo} + 0 \text{ amarillo} + 0 \text{ azul} = \frac{1}{2} \text{ Rojo.}$$

Una mitad de blanco mezclada con otra de verde, dará un verde claro. Color complementario; rojo débil. Pertenece al tercer caso.

### EJEMPLO SÉPTIMO.

*Rayos reflejados.*

$$\frac{3}{4} \text{ Rojo} + \frac{1}{4} \text{ Amarillo} + \frac{1}{4} \text{ azul} = \frac{1}{4} \text{ Blanco} + \frac{1}{2} \text{ rojo}$$

*Rayos absorvidos.*

$$\frac{1}{4} \text{ Rojo} + \frac{3}{4} \text{ amarillo} + \frac{3}{4} \text{ azul} = \frac{1}{4} \text{ negro} + \frac{1}{2} \text{ verde}$$

Mezclados el blanco, el rojo y el negro dominando el tercero al primero, producirán el púrpura ó morado rojizo.

La luz complementaria será la verde. Pertenece al caso tercero.

De los antecedentes que hemos espuesto en este primer capítulo, podemos deducir dos conse-

cuencias: que los colores son propiedad absoluta de la luz y que el único oficio de los cuerpos es modificándola, enviarnos los colores que de ella reciben.





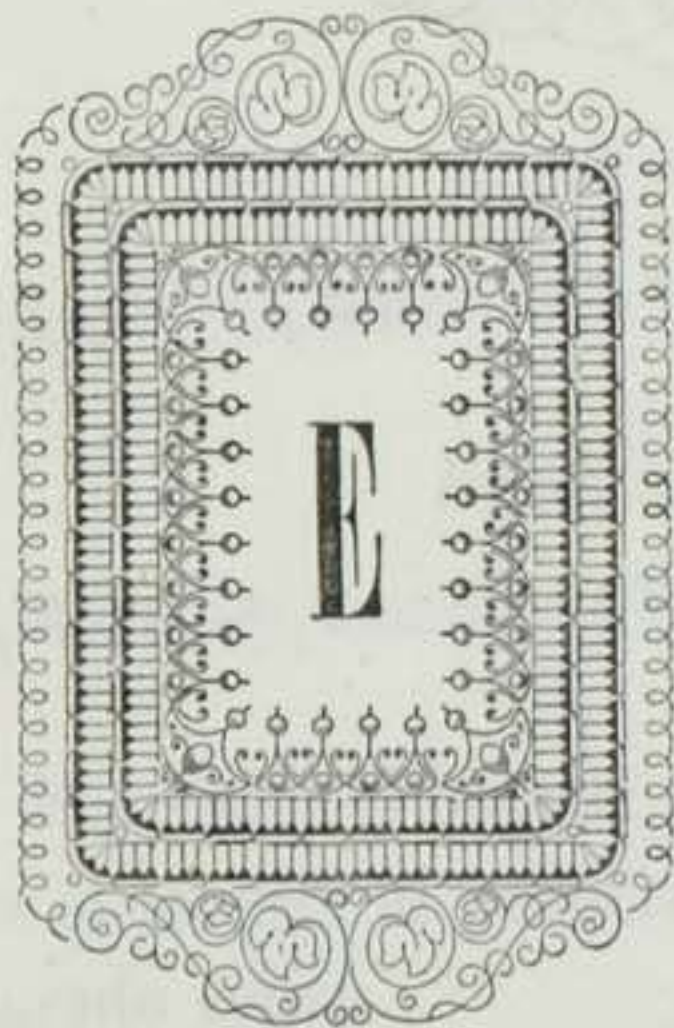
---

## CAPITULO II.

DEL CONTRASTE.

### **Párrafo primero.**

*Definicion del contraste.*

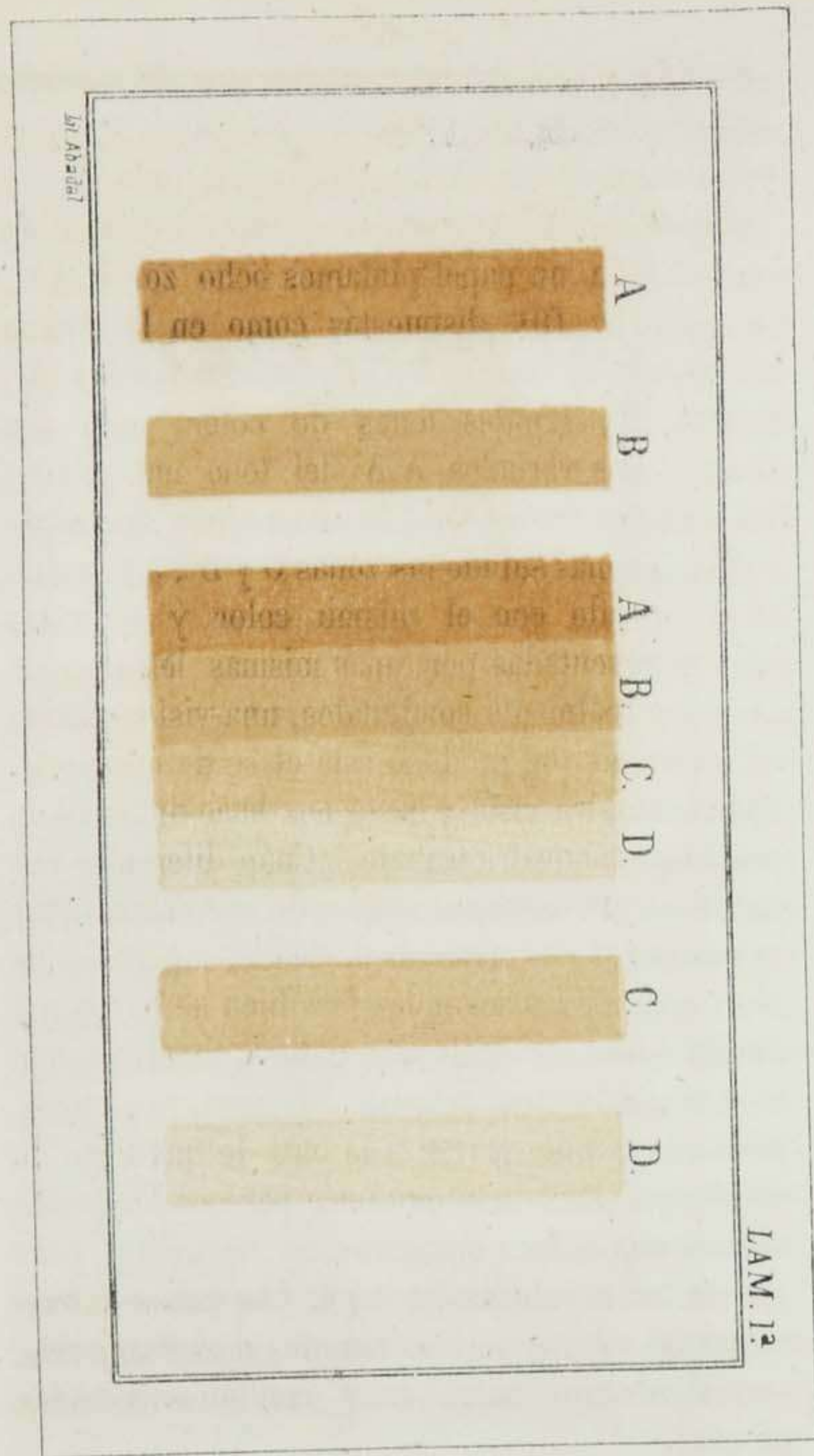


EN el colorido, entendemos por contraste, la oposicion que mutuamente se hacen los cuerpos al asociarse, por la tendencia que cada uno tiene en desemejarse del otro hasta el extremo de perder algo de lo que tienen de comun. Esta especie de combate mutuo que ecsiste entre los cuerpos al juxtaponerse, se manifiesta doblemente en los colorados: en primer lugar por la diferencia del tono y en segundo, por la del color. De aquí ha nacido la division que hacemos de



contraste de tono y contraste de color. El primero estriba sobre la intensidad y el segundo sobre la composición óptica de los colores juxtapuestos.

*Esperimento demostrativo del contraste de tono.* Si en un papel pintamos ocho zonas AA', BB', CC', y DD' dispuestas como en la lámina 1.<sup>a</sup>, asociadas las A,B,C,D, y aisladas las A', B', C', D', iguales todas de color, pero con cuatro tonos variados A,A' del tono mas claro; B,B' de un segundo; C,C' de un tercero y finalmente del tono mas subido las zonas D y D'; á pesar de haber pintado con el mismo color y tono las listas representadas por unas mismas letras, y de saber que realmente son iguales, una vision nacida del fenómeno que produce esta clase de contraste, engaña nuestra vista y hasta nos hace dudar de la exactitud de nuestro trabajo. ¿Cuán diferentes vemos las cuatro zonas aisladas de sus compañeras juxtapuestas? Las primeras presentan superficies de color unido, y las segundas mas bien se parecen á estrías. Esta visualidad, natural consecuencia de la oposicion que se hacen dos zonas contiguas, queriendo la una privar á la otra lo que tiene de comun con ella, es lo que hace parecer las partes claras unidas á las oscuras mucho mas claras y las oscuras mas subidas de tono. Las zonas intermedias B y C, experimentan dos modificaciones, porque sus dos lados están contiguos á zonas opuestas.





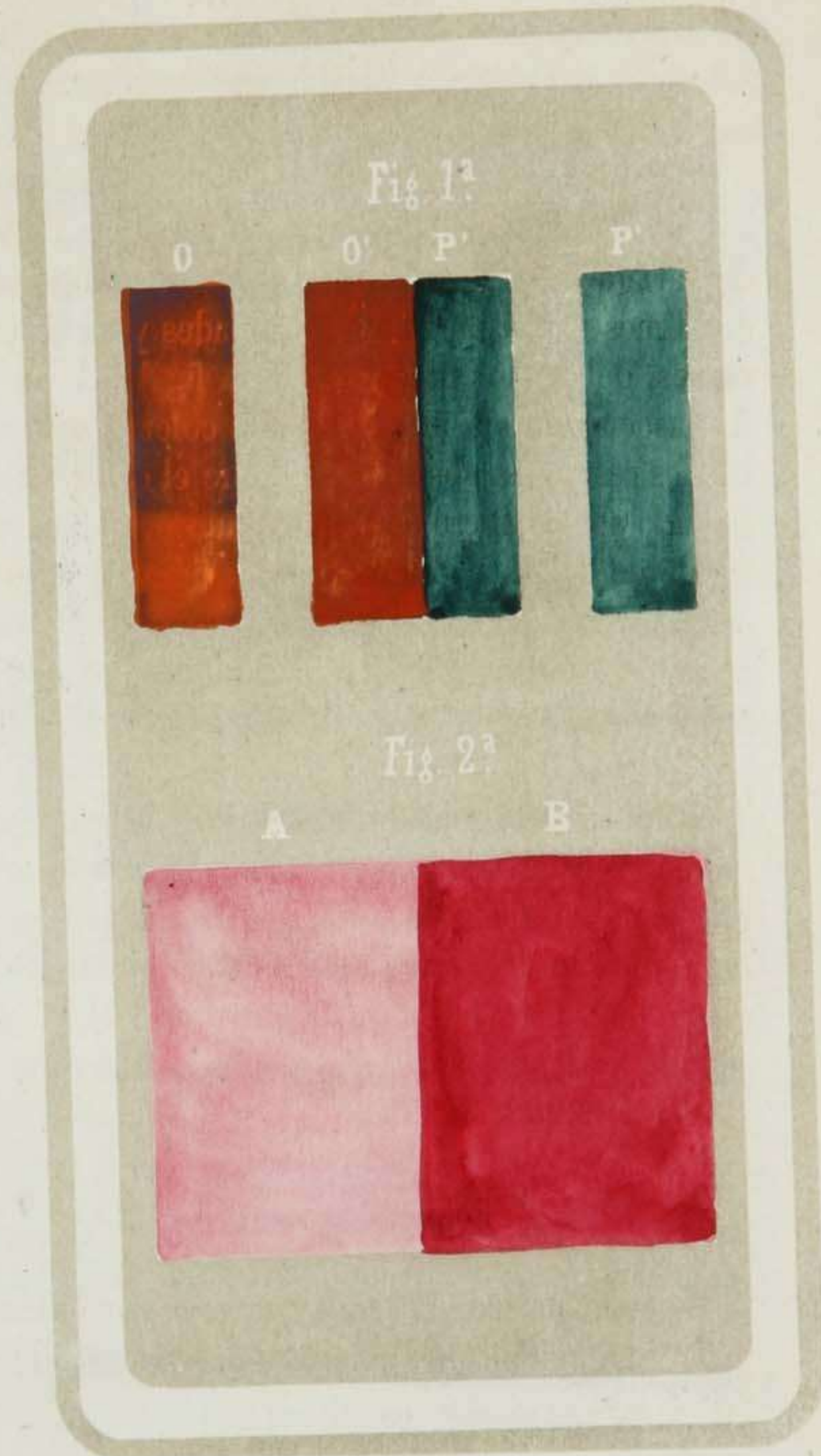
Observarémos igualmente que este fenómeno pierde su influencia á medida que va separándose del punto de juxtaposicion.

*Esperimento demostrativo del contraste de color.* Si tomamos dos pliegos de papel sin lustre, de variado color, pero de semejante entonacion, dividimos cada pliego en dos mitades y las disponemos del modo prescrito en la fig.<sup>a</sup> 1.<sup>a</sup> lámina 2.<sup>a</sup> asociando una mitad de cada color y aislando las dos restantes, observarémos que el color representado por O difiere de O' juxtapuesto, y P igualmente de P'. Esta diferencia se origina de que O' comunica á P' su complementario como simultáneamente P' lo comunica á O'; quedando en consecuencia modificado el color de cada zona por el complementario del color de la zona vecina.

Algunos otros opinan que la modificacion que sufren los colores juxtapuestos nace de la tendencia que cada uno tiene de quitar á su asociado la parte del color que le es comun; sin embargo aunque el modo de apreciar la causa sea diferente, el resultado es el mismo, como vamos á demostrar en las dos fórmulas siguientes.

FÓRMULA PRIMERA.

Suponiendo que la causa que produce el fenómeno que modifica los colores, sea por la añadidura de los complementarios.





*Representemos.*

Color de la zona O : por el color,  $A + C$ , por el blanco B  
Color de la zona P: por el color,  $A' + D'$ , por el blanco B'  
Por el complementario de  $A + C$ , la letra D  
Por el complementario de  $A' + D'$ , la letra C'

*Suponiendo las zonas aisladas serán.*

Color de la zona O =  $A + C + B$

Color de la zona P =  $A' + D' + B'$

*Por la juxtaposición quedarán modificadas.*

Color de la zona O =  $A + C + B + C'$

Color de la zona P =  $A' + D' + B' + D$

FÓRMULA SEGUNDA.

Bajo el supuesto que los colores pierden del elemento común.

Para esta fórmula es preciso cambiar los valores de B y B' por tres letras que representen los tres colores primitivos que constituyen el blanco.

B reducido en tres porciones. Blanco =  $a + c + d$

B' reducido en tres porciones. Blanco =  $a' + c' + d'$



*Zonas aisladas serán:*

$$\begin{aligned} \text{Color de la zona O} &= A + C + a + c + d \\ \text{Color de la zona P} &= A' + D' + a' + c' + d' \end{aligned}$$

Por la juxtaposición perderán del color común y quedarán reducidas.

$$\begin{aligned} \text{Color de la zona O} &= A + C + c + d \\ \text{Color de la zona P} &= A' + D' + c' + d' \end{aligned}$$

Ahora harémos aplicación de las dos fórmulas y verémos como dan un resultado idéntico.

*Aplicación de la fórmula primera.*

Zona O naranja, (compuesto de los colores amarillo y rojo) + blanco

Zona P verde, (compuesto de los colores amarillo y azul) + blanco

Complementario del naranja Azul

Complementario del verde..... Rojo

*Zonas aisladas serán*

$$\text{Color de O} = A + C + B = \text{naranja normal.}$$

Amarillo   Rojo   Blanco

$$\text{Color de P} = A' + D' + B' = \text{verde normal.}$$

Amarillo   Azul   Blanco

*Por la juxtaposición quedarán modificadas.*

$$\begin{aligned} \text{Color de la zona O: } &A + C + B + C' = \text{naranja tirando á rojizo.} \\ &\text{Amarillo   Rojo   Blanco   Rojo} \\ \text{Color de la zona P: } &A' + D' + B' + D = \text{verde tirando á azulado.} \\ &\text{Amarillo   Azul   Blanco   Azul} \end{aligned}$$

*Aplicación de la fórmula segunda:*

$$\begin{aligned} B \text{ Reducido á tres porciones. Blanco} &= a + c + d \\ &\text{Amarillo   Rojo   Azul} \\ B' \text{ Reducido á tres porciones. Blanco} &= a' + c' + d' \\ &\text{Amarillo   Rojo   Azul} \end{aligned}$$

*Zonas aisladas serán*

$$\begin{aligned} \text{Color de la zona O} &= A + C + a + c + d \\ &\text{Amarillo   Rojo   Amarillo   Rojo   Azul} \\ &\text{Resultado: naranja normal.} \\ \text{Color de la zona P} &= A' + D' + a' + c' + d' \\ &\text{Amarillo   Azul   Amarillo   Rojo   Azul} \\ &\text{Resultado: verde normal.} \end{aligned}$$



*Por la juxtaposicion quedarán modificadas.*

Color de la zona O = A + C + c +  
                                   Amarillo  Rojo  Rojo

d Resultado: naranja rojizo.

Azul  
 Color de la zona P = A' + D' + c + d  
                                   Amarillo  Azul  Rojo  Azul

Resultado: verde azulado.

Por estas demostraciones se ha probado que los resultados son los mismos: En el primer caso hemos visto que el naranja añadiéndole rojo, complementario del verde, tirará á rojizo: y que el verde, añadiéndole azul, complementario del naranja, tirará á azulado.

En el segundo caso el verde, quitando el color comun amarillo al naranja, tirará á rojizo este último. El naranja, quitando amarillo al verde, le hará tirar á azulado.

Sin embargo, aunque den iguales resultados estos dos modos de proceder, es preferible el primero al segundo, porque tiene aplicacion general, cuando el otro tan solo puede usarse con facilidad, si en la combinacion todos los colores son compuestos.

Vamos ahora á esponer el resultado de algunas asociaciones binarias de colores no complementarios, para mejor apreciar la modificacion que sufren los colores por efecto de la juxtaposicion.

ASOCIACIONES BINARIAS.

*Rojo y naranja.*

El verde complementario del rojo unido al naranja, le hará parecer mas amarillento ó menos rojizo.

El azul complementario del naranja unido al rojo, le modificará haciéndole tirar á violado.

Entrando un color primitivo en esta combinacion, no es tan fácil resolverla por el segundo procedimiento.

*Rojo y amarillo.*

Si el violeta complementario del amarillo se añade al rojo, le hará presentar un poco violado.

El verde complementario del rojo unido al amarillo, le modificará en verdoso.

*Rojo y azul.*

El verde complementario del rojo unido al azul, le hará tirar á verdoso.

El naranja complementario del azul unido al rojo, le asemejará á naranjado.

*Rojo y añil.*

El naranja amarillento complementario del añil añadido al rojo, le hará parecer muy ligeramente naranjado.



El verde complementario del rojo unido al añil, le hará parecer mas azulado.

*Rojo y violeta.*

El amarillo complementario del violeta unido al rojo, le dará visos de naranjado.

El verde complementario del rojo unido al violeta, le hará tirar á violeta azulado.

*Naranja y amarillo.*

El violeta complementario del amarillo si se añade al naranja, adquirirá este, un tinte muy ligeramente rojizo.

El azul complementario del naranja, si se une al amarillo, le hace parecer verdoso.

*Naranja y verde.*

El rojo complementario del verde añadido al naranja, le inclina á mas rojizo.

El azul complementario del naranja unido al verde, le comunicará un tinte azulado.

En la hipótesis de que pierdan del color comun. El naranja perdiendo amarillo, color comun á los juxtapuestos, tirará á rojizo.

El verde perdiendo del amarillo, quedará mas azulado.

*Naranja y añil.*

El naranja amarillento, complementario del añil,

añadido al naranja, hará que en este parezca dominar el amarillo.

El azul complementario del naranja unido al añil, hácele parecer mas azulado.

*Por el segundo procedimiento.* El naranja haciendo perder rojo al añil, le convierte en mas azulado.

El añil haciendo perder del rojo, color comun, el naranja se inclina á mas amarillento.

*Naranja y violeta.*

Con muy poca diferencia quedarán modificados, como los anteriores.

*Amarillo y verde.*

El rojo complementario del verde si se añade al amarillo, le asemeja algo á naranjado.

El violeta complementario del amarillo unido al verde, le hace parecer mas azulado.

*Amarillo y azul.*

El naranja complementario del azul unido al amarillo, le hará tirar á naranjado.

El violeta complementario del amarillo añadido al azul, le hará propender un tanto á violado.

*Verde y azul.*

El naranja complementario del azul unido al verde, le modifica en amarillento.

El rojo complementario del verde unido al azul, le asemejará algo á violado.



*Verde y añil.*

El naranja amarillento unido al verde, le presenta mas amarillento.

El rojo, complementario del verde, unido al añil le da un matiz mas violado.

*Por el segundo procedimiento.* Color comun es el azul. El verde, quitándole azul, se inclina á mas amarillento.

El añil, quitándole azul, tirará mas á violado.

*Verde y violeta.*

Quedan modificados como los anteriores.

*Azul y violeta.*

El amarillo complementario del violeta unido al azul, será un tanto verdoso.

El naranja complementario del azul añadido al violeta, parecerá mas rojizo.

Hemos visto por la esposicion de estas combinaciones, la modificacion que experimentan los colores no complementarios por el acto de juxtaposicion: ahora pondrémos á continuacion algunos ejemplos de asociaciones de colores complementarios entre sí, en las cuales verémos que por la juxtaposicion los colores asociados aumentan su intensidad.

*Rojo y verde.*

El verde complementario del rojo unido al verde juxtapuesto, le aumenta la intensidad.

El rojo complementario del verde unido al rojo juxtapuesto, lo abrillanta aumentando su intensidad.

*Naranja y azul.*

El naranja complementario del azul juxtapuesto, unido á su vecino, aumenta la intensidad de este.

El azul complementario del naranja unido al azul juxtapuesto, lo purifica y da auge á su intensidad.

*Amarillo y violeta.*

El violeta complementario del amarillo unido al violeta juxtapuesto, le acrecienta la intensidad.

El amarillo complementario del violeta unido al amarillo juxtapuesto, da igual resultado.

*Rojo violado y verde amarillento.*

El rojo violado complementario del verde amarillento, unido al rojo violado juxtapuesto, aumenta la intensidad de este.

El verde amarillento complementario del rojo violado, unido al verde amarillento juxtapuesto, le aumenta la intensidad.

*Rojo naranjado y verde azulado.*

El rojo naranjado complementario del verde azulado, unido al rojo naranjado juxtapuesto, le hace mas intenso.

El verde azulado complementario del rojo na-



ranjado, unido al verde azulado juxtapuesto, aumenta la intensidad de este último.

*Naranja rojizo y azul verdoso.*

El azul verdoso complementario del naranja rojizo, añadido al azul verdoso juxtapuesto, le aumenta su intensidad.

El naranja rojizo complementario del azul verdoso, unido al naranja rojizo juxtapuesto, le aumenta su intensidad.

*Naranja amarillento y azul violado.*

El azul violado complementario del naranja amarillento, unido al azul violado juxtapuesto, le aumenta su intensidad.

El naranja amarillento complementario del azul violado, unido al naranja amarillento juxtapuesto, le aumenta su intensidad.

*Amarillo naranjado y violeta azulado.*

El violeta azulado complementario del amarillo naranjado, unido al violeta azulado juxtapuesto, aumenta la intensidad de este.

El amarillo naranjado complementario del violeta azulado, unido al amarillo naranjado juxtapuesto, le aumenta su intensidad.

*Amarillo verdoso y violeta rojizo.*

El amarillo verdoso complementario del violeta

rojizo, unido al amarillo verdoso juxtapuesto, le aumenta su intensidad.

El violeta rojizo complementario del amarillo verdoso, unido al violeta rojizo juxtapuesto, le aumenta su intensidad.

En estos nueve últimos ejemplos hemos observado, que con las tres asociaciones á dos colores complementarios que pueden obtenerse con los seis colores simples del espectro, sin dejar de ser normales, se han purificado y aumentado la intensidad de color por la juxtaposición. También se ha visto que aun dejando de ser normales, hemos obtenido con ellos otras nuevas combinaciones y que podríamos alcanzar muchas más, mientras procurásemos que las cantidades del color que alteran el matiz normal de los colores juxtapuestos, fuesen igualmente complementarios entre sí; por ejemplo, el rojo y el verde convertidos en rojo naranjado y verde azulado, ó en rojo violado y verde amarillento, aunque dejen de ser normales, no pierden la esencia de complementarios, porque el naranja y azul en el primer caso y violeta y amarillo en el segundo, también lo son efectivamente.

Ahora por las sucesivas combinaciones nos proponemos demostrar, que los seis colores normales experimentan modificación al juxtaponerse, cuando uno de los dos deja de ser complementario.



*Rojo y verde azulado.*

El rojo naranjado complementario del verde azulado, unido al rojo, lo modifica dándole un matiz tirando naranjado.

— El verde complementario del rojo, unido al verde azulado, hará que parezca mas normal.

*Naranja amarillento y azul normal.*

El naranja complementario del azul, unido al naranja amarillento, le inclinará mas á normal.

El azul violeta complementario del naranja amarillento, unido al azul, le hará parecer algo violado.

*Amarillo normal y violeta rojizo.*

El amarillo verdoso complementario del violeta rojizo, unido al amarillo, le hará tirar á verdoso.

El violeta complementario del amarillo, unido al violeta rojizo, le hace mas normal.

*Violeta y amarillo naranjado.*

El violeta azulado complementario del amarillo naranjado, unido al violeta, le comunica un matiz mas azulado.

El amarillo complementario del violeta, unido al amarillo naranjado, le presenta mas normal.

*Rojo violado y verde azulado.*

El rojo naranjado complementario del verde azu-

lado, unido al rojo violeta, le hará menos violado ó mas normal.

— El verde amarillento complementario del rojo violeta, unido al verde azulado, le constituirá menos azulado ó mas normal.

*Rojo naranjado y verde amarillento.*

Con el rojo violado complementario del verde amarillento, unido al rojo naranjado, será este mas normal.

Del verde azulado complementario del rojo naranjado, unido al verde amarillento, resulta este mas normal, ó menos amarillento.

*Naranja amarillento y azul verdoso.*

El naranja rojizo complementario del azul verdoso, unido al naranja amarillento, le produce mas normal.

El azul violeta complementario del naranja amarillento, unido al azul verdoso le muestra mas normal.

De las precedentes esperiencias deducirémos.

*Primero:* Que ecsisten dos fenómenos en el contraste simultáneo: el uno relativo á la intensidad de la luz, que constituye el contraste del tono; y el otro á la modificacion del color, que se llama contraste de color.

*Segundo:* Que en las combinaciones de colores



no complementarios, se hacen visibles estos dos contrastes.

*Tercero:* Que en las de colores complementarios, únicamente se hace visible el contraste de tono.

*Cuarto:* Y finalmente, que en las de colores no complementarios pero de entonaciones iguales, solo es sensible el contraste de color.

**Párrafo segundo.**

*Efectos sensibles producidos por el contraste, en las combinaciones del blanco, del negro y del gris con los colores del espectro.*

Aunque la física proscriba la existencia de los colores blanco y negro por considerarlos, como deben serlo realmente, efecto de la luz y de la oscuridad, son admitidos no obstante en la pintura: y de consiguiente unidos á los siete del espectro,

forman el número de nueve en este orden. Blanco,  
1.<sup>o</sup>  
2.<sup>o</sup> 3.<sup>o</sup> 4.<sup>o</sup> 5.<sup>o</sup> 6.<sup>o</sup> 7.<sup>o</sup> 8.<sup>o</sup>  
rojo, naranjado, amarillo, verde, azul, añil, violeta

9.<sup>o</sup>  
y negro. Entrando de consiguiente estos colores en las diferentes combinaciones que se hacen en el colorido, manifestaremos la influencia que ejercen en la juxtaposicion.

El blanco por la juxtaposicion realza mucho el tono del color con el asociado, al mismo tiempo que toma del complementario de este. Ejemplos.

*Rojo y blanco.*

El blanco se teñirá del verde complementario del rojo.

El rojo será mas intenso de tono.

*Blanco y naranja.*

El azul complementario del naranja, se unirá al blanco haciéndole parecer algo azulado.

El naranja adquirirá mas intensidad.

*Amarillo y blanco.*

El violeta complementario del amarillo unido al blanco le comunicará algo de violado.

El amarillo adquiriendo intensidad, será mas brillante.

*Verde y blanco.*

El rojo complementario del verde añadiéndose al blanco, le hará semejar á rosado.

El verde aumentará de intensidad.

*Azul y blanco.*

El naranja complementario del azul añadido al blanco, tomará del naranja.

El azul será mucho mas intenso.



*Añil y blanco.*

El amarillo naranjado complementario del añil, unido al blanco, le hará tirar á aurora.

El añil por la vecindad del blanco será mas intenso.

*Violeta y blanco.*

El amarillo complementario del violeta añadiéndose al blanco, le hará parecer algo pajizo.

El violeta aumentará de intensidad.

El negro en oposicion al blanco rebaja y amortigua los colores sin hacerse muy sensible á la influencia de sus complementarios, por ser tan débil la accion de estos. Sin embargo, se ilumina un poco cuando el color que se le juxtapone, tiene un complementario luminoso tales como el naranja, amarillo, etc. Ejemplos.

*Rojo y negro.*

El verde complementario del rojo solo modifica el negro con una tinta verdosa, muy débilmente.

El rojo se manifestará menos intenso, mas rebajado.

*Naranja y negro.*

El azul complementario del naranja débilmente modificará el negro con una tinta azulada.

El naranja será mucho menos brillante.

*Amarillo y negro.*

El violeta complementario del amarillo influirá de una manera muy débil en el negro.

El amarillo perderá su brillantez.

*Verde y negro.*

El rojo complementario del verde unido al negro, le hará tirar á rojizo.

El verde será menos vivo.

*Azul y negro.*

El naranja complementario del azul unido al negro, le iluminará algo comunicándole al propio tiempo un tinte ligero del naranja.

El azul pierde por la juxtaposicion.

*Añil y negro.*

El amarillo naranjado complementario del añil, iluminará un poco al negro.

El añil perderá algun tanto de intensidad.

*Violeta y negro*

El amarillo complementario del violeta comunicará algo de luz amarillenta al negro.

El violeta será menos intenso.

---

El gris mezcla proporcional del blanco y negro se colorea mas, que estos últimos, del complementario de su color vecino, no comunicando á este



por su parte tinta alguna estraña que pueda modificar su pureza. La razon por la cual el gris admite la accion entera de los complementarios, es porque estos se hacen tanto mas sensibles, en cuanto el cuerpo refleja y absorve la luz en porciones mas iguales. Esta causa pues por si sola es suficiente para esplicarnos porque dicha accion se demuestra tan débil sobre el blanco y el negro. Ejemplos.

### *Rojo y gris.*

El verde complementario del rojo unido al gris, le hará tirar á verdoso.

El rojo se mantendrá puro y puede ser mas hermoso.

### *Naranja y gris.*

El azul complementario del naranja unido al gris, le hace tirar á azulado.

El naranja no experimentando modificacion, conservará su pureza.

### *Amarillo y gris.*

El violeta complementario del amarillo añadiéndose al gris, le hará tirar á violado.

El amarillo, mas brillante, mas puro.

### *Verde y gris.*

El rojo complementario del verde unido al gris, le hará tirar á rojizo.

El verde, mas puro y hermoso.

### *Azul y gris.*

El naranja complementario del azul unido al gris le hace tirar á naranjado.

El azul no se modifica.

### *Añil y gris.*

El amarillo naranjado complementario del añil unido al gris, le hace tirar á naranjado rebajándole algun tanto la intensidad del tono.

El añil, no sufre alteracion

### *Violeta y gris.*

El amarillo complementario del violeta unido al gris, le hará tirar á amarillento.

El violeta no altera su pureza.

Del ecsámen que hemos terminado se deduce, que las asociaciones de colores, ecsactamente complementarios, son tan solo las que se ostentan puras; que las de colores que se aproximen á serlo, se modifican ligeramente; y que por último, los colores de las que mas experimentan los efectos del contraste, distan mucho de tener aquella circunstancia.

Se observará igualmente, como no muy lejos indicamos, que los colores por la vecindad del blanco, aumentan la intensidad. Que se amorti-



guan con la del negro, y que se mantienen normales cuando se juxtaponen al gris.

Fáltanos ahora añadir, que si se quisiera anular la influencia de los complementarios, al objeto de que los colores asociados conservaran un matiz deseado, debiéranse para este logro, elegir los colores propuestos, pero de un tinte tirando al color propio para neutralizar la modificación.

Para comprender mejor lo que dejamos indicado, nos valdrémos de los ejemplos precedentes, porque así juzgando por los efectos producidos en sus colores por el contraste, se apreciará con mas conocimiento de causa, la elección del matiz dominante que aconsejamos debe tener cada color de por sí, antes de la combinación, á fin de destruir el fenómeno del contraste.

#### EJEMPLO PRIMERO.

##### *Rojo y naranja.*

Dichos colores siendo normales, los efectos sensibles del contraste de color, son:

Rojo tirando á violado.

Naranja tirando á amarillento.

Para anular el fenómeno del contraste á fin de que aparezcan normales deben elegirse el

Rojo tirando á naranjado.

Naranja tirando á rojizo.

Por la juxtaposición el rojo pierde el matiz naranjado, y el naranja el matiz rojizo.

#### EJEMPLO SEGUNDO.

##### *Rojo y amarillo.*

Efectos sensibles del contraste

Rojo tirando á violado.

Amarillo tirando á verdoso.

Deben elegirse para parecer normales

Rojo tirando á naranjado.

Amarillo tirando á id.

Por la juxtaposición se destruye el matiz naranjado de ambos.

#### EJEMPLO TERCERO.

##### *Rojo y azul.*

Siendo normales, los efectos del contraste son

Rojo tirando á naranjado.

Azul tirando á verdoso.

Para parecer normales deben elegirse

Rojo tirando á violado.

Azul tirando á id.



Por la juxtaposicion pierden el matiz violado.

#### EJEMPLO CUARTO.

*Rojo y violeta.*

Siendo colores normales, por la juxtaposicion se modifican en

Rojo tirando á naranjado.  
Violeta tirando á azulado.

Para que se manifiesten normales, elegirémos

El rojo tirando á violado.  
El violeta tirando á rojizo.

Por la juxtaposicion pierden, el rojo el matiz violado: el violeta, el rojizo.

#### EJEMPLO QUINTO.

*Naranja y amarillo.*

Quedan modificados en

Naranja tirando á rojizo.  
Amarillo tirando á verdoso.

Para conseguir que se ostenten normales, elegirémos

El naranja tirando á amarillento.  
El amarillo tirando á naranjado.

Asociándose ambos colores, el naranja pierde su matiz amarillento: y el amarillo, su matiz naranjado.

#### EJEMPLO SESTO.

*Naranja y verde.*

Asociados se modifican en

Naranja tirando á rojizo.  
Verde tirando á azulado.

Lograrémos que parezcan mas normales si elegimos

El naranja tirando á amarillento.  
El verde tirando á id.

Los efectos de combinacion hacen perder el matiz amarillento de ambos colores.

#### EJEMPLO SÉPTIMO.

*Naranja y violeta.*

Si se combinan se modifican en

Naranja tirando á amarillento.  
Violeta tirando á azulado.

Elegirémos para el logro de que parezcan normales



Un naranja tirando á rojizo.

Un violeta tirando á id.

El fenómeno del contraste de color destruye el matiz rojizo de ambos colores.

### EJEMPLO OCTAVO.

*Amarillo y verde.*

Se modifican en

Amarillo tirando á naranjado.

Verde tirando á azulado.

Se elegirán

El amarillo que tire á verdoso.

El verde que tire á amarillento.

Los matices verdoso y amarillento desaparecen cuando se asocian.

### EJEMPLO NOVENO.

*Amarillo y azul.*

Quedan modificados

En amarillo tirando á naranjado.

En azul tirando á violado.

Para que parezcan normales cuando asociados debemos elegir

El amarillo que tire á verdoso.

El azul que tire á lo mismo.

Los efectos del contraste, neutralizan el matiz verdoso de ambos.

### EJEMPLO DÉCIMO.

*Verde y azul.*

Quedan modificados

En verde tirando á amarillento.

En azul tirando á violado.

Harémos eleccion de

Un verde que tire á azulado.

Un azul que tire á verdoso.

Asociándose, quedarán anulados los matices azulado y verdoso que les privan de ser normales.

### EJEMPLO UNDÉCIMO.

*Verde y violeta.*

Combinados se presentan

El verde con un matiz amarillento.

El violeta con un matiz rojizo.

Para obviar este inconveniente se elegirán:



El verde tirando á azulado.

El violeta lo mismo.

Cuando se juxtapongan, ambos perderán el tinte azulado.

### EJEMPLO DUODÉCIMO.

*Azul y violeta.*

Los cuales se modifican en

Azul tirando á verdoso.

Violeta tirando á rojizo.

Harémos eleccion de

Un azul que tire á violado.

Un violeta que tire á azulado.

Y quedarán destruidos los matices violado del azul y azulado del violeta, por efecto del fenómeno del contraste de color.

El matiz que se añade á los colores que deben asociarse, ó la eleccion que hacemos de colores que tengan aquel matiz, para lograr destruir los efectos del contraste, se determina por el color elemento comun á ambos.

Concretándonos al penúltimo ejemplo verémos, que se han elegido los colores con un tinte azulado, porque el azul interviene en la composicion del verde y del violeta.

---

Para que el gris no se resienta del fenómeno del contraste de color, podemos practicar en él lo que en los colores de las asociaciones anteriores. Sin embargo, harémos notar, que así como á los cuerpos colorados les perjudica mucho el influjo que sobre ellos ejercen los complementarios de sus compañeros contiguos, en el gris cuasi siempre sucede lo contrario; la razon es porque, no teniendo color propio, el complementario de su asociado, le favorece cuando le comunica un tinte que suavize algun tanto su crudeza inherente. No obstante pondrémos algunos ejemplos.

*Rojo y gris.*

El rojo como es sabido comunica un tinte verdoso al gris; para anularlo, el gris debe tirar á rojizo.

*Naranja y gris.*

Para destruir el tinte azulado que le comunica el naranja, él debe tirar á naranjado.

*Amarillo y gris*

El gris debe tirar á amarillento para anular el matiz violado que le comunica el amarillo.

*Verde y gris.*

El gris tirará á verdoso si se quiere anular el tinte rojizo que el verde le comunica.



*Azul y gris.*

Para anular el tinte naranjado que recibe del complementario del azul, debe tirar á azulado.

*Violeta y gris.*

Con un matiz, tirando á violado, destruirá los efectos del amarillo complementario del violeta.

---

Antes de concluir este capítulo harémos notar, que una asociacion de colores complementarios, por mucho tiempo que se mire, nunca deja de ser bella, al contrario, cuanto mas se fija en ella la atencion, mas brillante se vé, mas pura. En oposicion á la anterior, una asociacion de colores no complementarios, cuanto mas se mira mas pierde su hermosura. De consiguiente, aunque hayamos consignado el modo de destruir el fenómeno que produce el contraste y afea estas asociaciones, advertirémos que lo dicho surte buen efecto cuando recibimos las primeras impresiones de la combinacion, pero no se puede evitar, que despues de cierto período percibamos la ilusion del contraste.

La causa que origina este fenómeno, consiste en tener nuestra retina deseo de ver el complemento de la luz, cuyo deseo, le impresiona con la idea del complementario del color que le envia el cuerpo que mira, haciéndose mas sensible la idea en

cuanto mas dura la impresion que recibimos del objeto colorado.

Lo que dejamos espuesto quedará probado en el párrafo y capítulo siguientes.

---

**Párrafo tercero.**

*Division y definicion del contraste.*

A mas de las dos divisiones generales que hacemos de contraste de tono y contraste de color, M. Chevreul distingue otras tres clases del modo siguiente.

Primera: Contraste simultáneo.

Segunda: Contraste sucesivo.

Tercera: Contraste misto.

En la primera clase incluye todos los fenómenos de modificacion que en los objetos diversamente colorados se manifiestan, tanto sobre la composicion física, como sobre la intensidad de tono del color propio de cada uno, cuando se les mira simultáneamente.

En el contraste sucesivo comprende todos los fenómenos que nacen despues de haber mirado por cierto espacio de tiempo uno ó varios objetos colorados, representando imágenes de aquellos objetos



que nos ofrecen el color complementario propio de cada uno.

Y finalmente, despues de haber mirado por cierto espacio de tiempo un color dado, llevando la impresion que habia producido la imágen de su complementario, dirigimos la vista á otro nuevo color, la sensacion que experimentamos resultante de este color con el complementario del primero, se llama por M. Chevreul contraste misto, porque participa en cierta parte de los dos precedentes.

Participa del primero, en cuanto al mirar mas de un objeto; pero difiere de él porque no los miramos simultáneamente, sino uno despues de otro.

Participa del segundo, en cuanto despues de haber mirado cierto espacio de tiempo un color, este nos deja la imágen de su complementario pero difiere de él, porque en el misto entra despues el complemento de una nueva sensacion causada por la mezcla de dicha imágen con el otro color que se nos acaba de ofrecer.

He aquí una operacion simple que propone M. Chevreul para observar el contraste misto.

Cerrado el ojo derecho y mirando fijamente con el izquierdo una hoja de papel de un color A, si inmediatamente que notamos oscurecerse dicho color dirigimos el propio ojo á otro pliego de un color B, en el momento ecsiste la sensacion producida por la mezcla de este color B con el complementario C del color A.

Por tener la certidumbre de esta sensacion mista, dice que basta cerrar el ojo izquierdo y mirar con el derecho el color B: la sensacion percibida entonces no solo proviene de la del color B, sino que mas bien parece ser modificada en sentido contrario de la sensacion mista de  $C + B$ , con la de  $A + B$ .

Cerrado el ojo derecho y mirando de nuevo el color B con el izquierdo, y haciendo sucesivamente muchas veces seguidas lo mismo, se perciben diferentes sensaciones, pero gradualmente mas débiles, hasta que el ojo izquierdo haya vuelto á su estado normal.

Si en lugar de mirar B con el ojo izquierdo cuando modificado por el color A, se mira B con los dos ojos, hallándose el derecho en estado normal, la modificacion representada por  $C + B$  se nota muy débil, porque la realidad es de  $C + B + B$ .

M. Chevreul aconseja á las personas que crean tener mas sensibilidad en un ojo que en otro para percibir los colores, mirar alternativamente una hoja de papel colorado ya con el ojo derecho ya con el izquierdo, y si las dos sensaciones son idénticas, pueden persuadirse que se equivocan. Si las sensaciones son diferentes, será bueno entonces que repitan esta prueba por algunos dias seguidos, porque podria ser que la diferencia observada por un solo ensayo, naciera de que uno de los ojos hubiese sido modificado ó fatigado de antemano.



Este ejercicio le parece sobre todo útil á los pintores.

A continuacion cita unos cuantos ejemplos de contraste misto, de los cuales solo pondremos algunos, porque las modificaciones resultantes son iguales á las que hemos citado anteriormente en el párrafo 1.º

Habiendo por cierto espacio de tiempo mirado el color rojo con el ojo izquierdo, tiene este la aptitud de ver luego despues el verde su complementario. Si de esta manera dispuesto se impresionara con el amarillo, percibe una sensacion resultante de la mezcla del verde y del amarillo. Cerrando luego el ojo izquierdo y abriendo el derecho, no modificado por la vision del rojo, este verá solo el amarillo, y aun es posible que lo vea tirando á naranjado.

Si el ojo izquierdo hubiese primeramente mirado un papel amarillo y despues mirara otro papel rojo, este último pareceria violado.

Si el ojo izquierdo viera en primer lugar el rojo y despues el azul, este pareceria verdoso.

Si primero que el rojo mirara el azul, aquel pareceria naranjado.

Si mirara primero el amarillo y despues azul, este pareceria violado.

Si antes que el amarillo mirara el azul, aquel pareceria naranjado.

Despues de haber puesto una série de ejemplos

de esta naturaleza, hace notar juzgando por lo que á él le sucede, que no todos los colores hacen igualmente experimentar sensaciones que tengan siempre el mismo grado de intensidad, y sobre todo igual persistencia. Por ejemplo, dice, la modificacion producida por la vision sucesiva del amarillo, y del violeta ó del violeta y del amarillo, es mayor y mas duradera que la causada por el azul y naranja, y con mas razon que la nacida del naranja y el azul.

La modificacion proveniente de la vision sucesiva del rojo y del verde, y del verde y del rojo, es poco intensa y poco duradera.

Hace notar finalmente que la altura de tono puede influir en la modificacion; y así dice, que si despues de el naranja se mira el azul subido, este mas bien parecerá verdoso que violado, efecto contrario del que presenta el azul claro.

Cree tambien M. Chevreul que es conveniente señalar este fenómeno con un nombre especial, por lo que le ha dado el de contraste misto. Explicando igualmente él mismo, muchos casos observados por mercaderes de telas de color, y el embarazo que encuentran los pintores cuando queriendo imitar el color de un modelo, lo miran mucho tiempo al objeto de apercibirse de todos los tonos y modificaciones. Espone luego los dos siguientes casos que le fueron comunicados por fabricantes de telas de color.



Primer caso: Cuando un comprador ha mirado por largo tiempo una tela amarilla y seguidamente, con intencion de vender, se le presenta otra de naranja ó de escarlata, las encuentra sin viveza de color y las juzga de amaranto ó carmesí, porque impresionada la retina por el amarillo, tiene la aptitud de ver el violeta y entonces el amarillo que entra en el color naranja ó escarlata de las telas, desaparece y se ven rojas ó de un rojo tirando á violeta.

Segundo caso: Si á un comprador se le presentan unas tras otras catorce piezas de tela roja, juzga las seis ó siete últimas de un color menos hermoso que el de las primeras, aunque sean idénticas. ¿Qué es lo que hace formar este equivocado juicio? El haber ecsaminado los ojos sucesivamente, siete ú ocho piezas rojas, se encuentran en el mismo caso que si hubiesen mirado por largo tiempo fijamente una sola pieza de aquel color; en fuerza de lo que, tienen la tendencia de ver el verde complementario del rojo. Esta tendencia pues debe necesariamente debilitar el brillo del rojo de las últimas piezas: y porque el mercader no sea víctima de la fatiga del ojo del comprador, es indispensable que despues de haberle enseñado siete piezas rojas, le presente otras de verdes para reponer sus ojos al estado normal. Si la esposicion del verde se hubiese prolongado en demasía por pasar los lími-

tes del estado normal, habrá en la vista tendencia á ver el rojo y entonces las piezas de este color que fuesen miradas últimamente, parecerán mas hermosas que las otras.





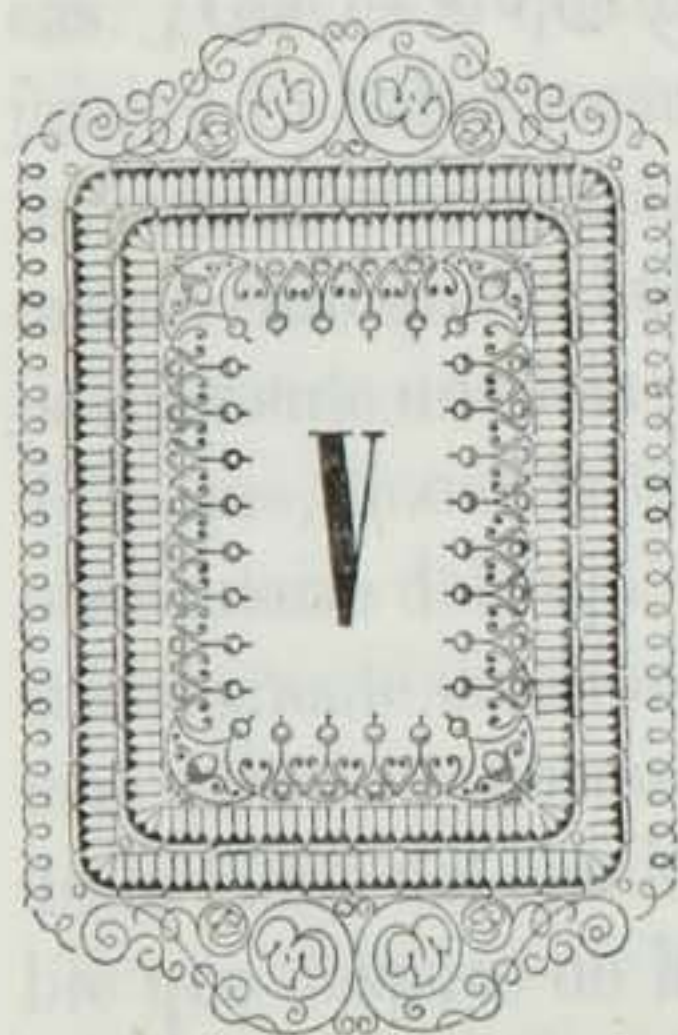
---

## CAPITULO III.

---

### **Párrafo primero.**

#### *Consideraciones sobre los complementarios.*



ISTA ya la influencia que los colores complementarios ejercen en la juxtaposición de los objetos colorados, falta que nos estendamos sobre ciertas consideraciones que atañen á los mismos, y que prueban su existencia. Espondrémos algunos medios de que para su observacion se han valido ciertos físicos; haciendo finalmente la descripción de un sencillo aparato invencion del autor de este tratado, al objeto de hacer varias esperiencias acerca la teoría de

los colores y buscar prácticamente, el color complementario que nos propongamos.

Buffon, el primero que describió los colores accidentales y que despues M. Hassenfratz llamó complementarios, atribuia este fenómeno al resultado de un gran sacudimiento ó cansancio de los ojos; pudiendo originarse de diversas causas; por ejemplo, despues de un golpe recibido en el ojo. Cuando uno cierra los ojos despues de haberlos tenido fijos por un instante mirando al sol, ó bien los fija en un pequeño cuadrado de papel de color, sobre un fondo blanco: siendo el cuadrado rojo, se vé lijeramente circuido de un verde; si amarillo, parece serlo de azul; si verde, de un blanco púrpura; si azul, de un blanco rojizo; y si negro, de un blanco muy vivo. Si despues de haber mirado por un tiempo suficiente los últimos fenómenos mentados, dice el consabido naturalista, se dirige la vista al fondo blanco, de manera que no pueda verse el cuadrado colorado, se percibe otro de dimensiones iguales á este último, y del mismo color que el que rodeaba al primero, citado en las esperiencias precedentes. El mismo Buffon y tambien algunos físicos hicieron otros experimentos, pero todos por un estilo semejante.

— Puédese pues deducir por lo visto, que aquellos sabios notaron ya la existencia de los colores complementarios, si bien con el nombre de accidentales por cuanto decian que su idea puede nacer ó con—



servarse sin la presencia del objeto que la es- cita.

De sus experimentos, se desprende igualmente haber observado la acción que ejerce la visión de los complementarios de los cuerpos circuidos en aquellos que los circundan, cuyos efectos pertenecen al contraste simultáneo.

Segun el último experimento citado, también observaron, aunque sin darse razón de ello, el fenómeno de la visión resultante del contraste misto. Atribuían, como hemos dicho, todos estos fenómenos á un cansancio de la vista, opinión á nuestro entender equivocada, por cuanto harémos patente como nacen de la aptitud que tiene nuestra retina de ver el complementario del color que mira. Las pruebas podrá el mismo lector hacerlas con auxilio del aparato que pasamos á describir.

### **Párrafo segundo.**

#### *Descripción del aparato óptico Lluch-colortypo.*

Antes de entrar en detalles, bueno será que me- dien algunas explicaciones. Después de haber inú- tilmente buscado en varios tratados de física el mo- do de hacer algún experimento que me sacara de

dudas sobre si en realidad la idea del color com- plementario era efecto del cansancio de la vista, determiné practicar los ensayos que la razón me sugiriese al objeto de poder explicarme con funda- mento de causa este fenómeno que influye de una manera tan directa en las leyes de armonía y con- traste. Después de algunas tentativas me convencí que para manifestarse esta visión en toda su claridad era indispensable que accionara en una media tin- ta; es decir que el cuerpo sobre el cual debe ejer- cer su oficio, no refleje una luz muy viva, pero que guarde relación de cantidad con la luz colorada que produce el fenómeno. Satisfecho de esta es- plicación que tuve por fundada, concebí la idea de construir el referido aparato que consiste en un tubo óptico dividido en dos cámaras por medio de un cartón blanco, en el cual está taladrada la figu- ra de una estrella. En cada cámara hay practicada una abertura, sirviendo la del primer cuerpo pa- ra recibir la luz colorada, por medio de un trans- parente; y la del segundo para dejar entrar la luz difusa que luego se convierte en complementaria de la recibida por el primer cuerpo. La abertura de la segunda cámara está regulada por una cu- bierta giratoria que la reduce, cuando se desea que la cantidad de luz difusa sea menor: y finalmente, debajo la base, el aparato tiene un graduador que á mas de señalar los grados de luz difusa que el es- perimento necesita á fin de obtener la visión del



fenómeno, sirve para tomar apuntes por si se quisiese otra vez repetir la prueba.

### **Párrafo tercero.**

#### *Experimentos prácticos con el aparato*

#### *Lluch-colortypo.*

Para hacer los experimentos, el aparato debe conservar una posición horizontal, procurando que el índice del graduador caiga perpendicular al suelo; en tal estado, las aberturas vendrán á colocarse oblicuadas al lado izquierdo, punto en donde debe estar la ventana que nos comunique la luz. Luego se toman uno ó mas papeles colorados que se rollan en forma de caño, y se introducen en el primer cuerpo: Cerrado un ojo, con el otro se mira el fenómeno que se efectúa dentro de las dos cámaras, sosteniendo el aparato con la mano derecha y haciendo con la izquierda girar la cubierta sobre el segundo cuerpo hasta que se logre regularizar la luz difusa para conseguir el resultado que se busca.

Descrito el manejo del instrumento, harémos uso de él para examinar los varios ejemplos que á continuación ponemos pudiendo de este modo el lector

observar los efectos por medio de papeles colorados que acompañan al texto, hallándose señalado cada color con una letra diferente.

#### *Ejemplo primero.*

Apliquemos dentro de la primera cámara, del modo arriba descrito, el papel A disponiendo la cubierta giratoria de la segunda cámara hasta que el índice marque 35 grados de luz difusa, y observaremos los resultados siguientes: El espacio de la primera cámara se llenará de luz rosada, é instantáneamente la luz difusa que se percibe por entre el calado de la estrella abierta en el carton divisorio de las dos cámaras, se convertirá en un verde azulado débil y algo oscuro. Cuanto mas tiempo se miren estos efectos, mas hermosos puros é intensos se manifiestan ambos colores.

Examinemos ahora si este resultado es conforme á la ley del contraste. Siendo el verde azulado complementario del rojo tirando á naranjado, el ojo tiene la aptitud de ver el primero cuando mira el segundo: Así pues el rosa no es mas que el rojo claro ó rojo y blanco y siendo poca la luz roja refleja del primer cuerpo, necesariamente la luz verde del segundo debe mostrarse poco sensible.

#### *Ejemplo segundo.*

Apliquemos dentro de la primera cámara los pa-



papeles  $A + A'$  marcando con el índice 45 grados. Como los dos papeles son del color manifestado en el primer ejemplo los resultados serán iguales aunque los colores mas intensos.

*Ejemplo tercero. (\*)*

Los papeles puestos en esperiencia sean  $B + A$  y los grados de luz difusa de 10 á 15, el resultado, dará violeta rosado en el primer cuerpo y verde amarillento en el segundo, cuyos colores son complementarios.

*Ejemplo cuarto.*

Siendo  $A + C$  los colores del primer cuerpo, y 10 los grados de luz difusa, el resultado dará naranja en la primera cámara y azul en la segunda, ambos complementarios.

*Ejemplo quinto.*

Papeles colorados,  $A + D$ ; luz difusa de 60 á 65 grados. Resultado: primera cámara, verde amarillento: segunda, rojo violado: ambos complementarios.

*Ejemplo sexto.*

Los mismos papeles pero en posición inversa,

---

(\*) Nota: Cuando para hacer la prueba entran dos papeles, debemos advertir que aquel cuya letra se halle escrita en segundo lugar, debe en el aparato ocupar la parte interior.

$D + A$ ; luz difusa de 55 á 60 grados. Resultado: primera cámara, amarillo verdoso: segunda, violeta rojizo, ambos complementarios.

*Observaciones sobre los dos últimos ejemplos.*  
Es preciso notar que los colores de los papeles que nos han servido para la prueba, son complementarios entre sí, difiriendo tan solo en cuanto á la intensidad del tono. Recordaremos ahora lo dicho ya anteriormente, que dos luces complementarias unidas, reproducen el blanco con tal que guarden proporción las cantidades de los colores primitivos que las constituyen: de consiguiente, no existiendo esta igualdad de cantidades en el presente caso, en lugar de reproducir el blanco, darán un color compuesto de los rayos que resten, despues de formada la cantidad de luz de este color que, como ya sabemos, será la menor reflejada por uno de los tres colores primitivos. Así pues, el rosa es la cantidad menor reflejada y desaparece con otra igual de amarillo y de azul que reproducen juntas una cantidad de blanco: y como que el verde refleja una porcion mayor de azul y de amarillo que la reflejada por el rosa, queda el mismo verde pero menos intenso, ó mas bien un amarillo verdoso.

Tambien notaremos una diferencia muy sensible en el resultado de ambos ejemplos, habiéndonos servido de unos mismos papeles. En el primer caso, el resultado da un verde amarillento y en el segundo un amarillo verdoso. Esta causa acontece,



porque en el primero, la luz ya modificada del amarillo verdoso, viene á reflejarse en el interior del tubo sobre el verde opuesto á la abertura de la cámara, que no ha sido modificado, por cuya razon le vemos mas intenso que el del segundo ejemplo.

En el segundo caso, el amarillo verdoso viene á reflejarse en el rosa claro: el cual desaparece formando en su lugar el blanco; por cuyo motivo el amarillo solo experimenta modificacion en la intensidad del tono que se ilumina, pero no la sufre en cuanto al color.

*Ejemplo séptimo.*

Sean E + A los papeles colorados: grados de luz de 40 á 50. Resultado; primera cámara, naranja tirando á rojizo: segunda cámara, azul tirando un poco á verdoso. Colores ambos complementarios.

*Ejemplo octavo.*

Papeles colorados, A + F; luz difusa de 50 á 55 grados. Resultado: color de la primera cámara, rosa violado: color de la estrella ó de la segunda cámara, verde amarillento, ambos complementarios.

*Ejemplo noveno.*

Papeles puestos en experiencia, A + G; luz difusa, de 50 á 55 grados. Resultado; igual al del

ejemplo cuarto, pero los colores, de un tono mas intenso, mas subido.

*Ejemplo décimo.*

Sea B el papel en prueba; luz difusa 30 grados. Resultado; color de la primera cámara, lila muy azulado; color de la segunda, nankins, ambos complementarios.

*Ejemplo undécimo.*

Papeles colorados B, + B; luz difusa de 55 á 60 grados. Resultado: siendo estos papeles en cuanto á color iguales al del ejemplo precedente, darán el mismo que en este con el tono mas intenso.

*Ejemplo duodécimo.*

Papeles colorados, B + C; luz difusa de 50 á 55 grados. Resultado: color de la primera cámara, amarillo tirando á verdoso; color de la segunda, violeta tirando algo á rojizo. Colores ambos complementarios.

*Ejemplo décimo tercio.*

Papeles colorados, B + D; luz difusa de 60 á 65 grados. Resultado: color de la primera cámara, verde ligeramente amarillento; el de la segunda, rojo ligeramente carmesí. Ambos complementarios.



*Ejemplo décimo cuarto.*

Papeles en experiencia, B + E; luz difusa 50 grados. Resultado: color de la primera cámara, blanco ligeramente pajizo, el de la segunda, gris oscuro ligeramente azulado. Ambos complementarios. Pasemos á demostrar el porque ha dado el blanco la mezcla de los papeles que han servido para el experimento.

Papel B su color es azul violado claro compuesto de azul violado + blanco.

Papel E su color es de paja compuesto de naranjado amarillento + blanco.

Si quitamos las cantidades de blanco, quedarán modificados:

Color B=azul violado, color E=amarillo naranjado; ambos colores complementarios por cuya razon han reproducido el blanco.

La tinta ligeramente pajiza que ha alterado el blanco, ha tenido efecto por haberse reflejado este último sobre el paja no modificado que se encontraba dentro de la primera cámara.

*Ejemplo décimo quinto.*

Papeles colorados, B + F; luz difusa de 45 á 50 grados. Resultado: color de la primera cámara, violeta tirando á rojizo; color de la segunda, amarillo tirando á verdoso.

Es preciso observar que cuanta menos luz entre en la segunda cámara, el amarillo irá perdiendo su color propio, convirtiéndose en verde aceitunado que es un compuesto del amarillo y del negro.

*Ejemplo décimo sexto.*

Papeles colorados, B + G; luz difusa de 55 á 60 grados. Resultado: color de la primera cámara, leonado; el de la segunda, azul algo gris. Ambos complementarios.

*Ejemplo décimo séptimo.*

Sea C el papel colorado, luz difusa de 30 á 35 grados. Resultado: color de la primera cámara, amarillo: el de la segunda, violeta. Colores ambos complementarios.

*Ejemplo décimo octavo.*

Papeles colorados, C + C'; luz difusa de 45 á 50 grados. Resultado: en la primera cámara, color amarillo tirando á naranjado; en la segunda, violeta tirando á azulado. Complementarios.

*Ejemplo décimo nono.*

Papeles colorados, C + D; luz difusa de 55 á 60 grados. Resultado: color de la primera cámara, verde amarillento; el de la segunda, rojo violado. Complementarios.



*Ejemplo vigésimo.*

Papeles colorados, C + E; luz difusa de 45 á 50 grados. Resultado: color de la primera cámara, amarillo naranjado; el de la segunda, violeta azulado, Complementarios.

*Ejemplo vigésimo primero.*

Papeles colorados, C + F; luz difusa de 50 á 55 grados. Resultado: color de la primera cámara, limon; el de la segunda, azul tirando á violado. Complementarios,

*Ejemplo vigésimo segundo.*

Papeles colorados, C + G; luz difusa de 50 á 55 grados. Resultado: color de la primera cámara, naranja; el de la segunda, azul. Complementarios.

*Ejemplo vigésimo tercero.*

Papel colorado, D; luz difusa 45 grados. Resultado: color de la primera cámara, verde tirando á amarillento; el de la segunda, rosa tirando á violado. Complementarios.

*Ejemplo vigésimo cuarto.*

Papeles colorados, D + E; luz difusa de 50 á 55 grados. Resultado: color de la primera cámara, amarillo verdoso; el de la segunda, violeta rojizo. Complementarios.

*Ejemplo vigésimo quinto.*

Papeles colorados, D + F; luz difusa 6 grados. Resultado: color de la primera cámara, verde amarillento; el de la segunda, rojo violado. Complementarios.

En este ejemplo observaremos, que el color lila del papel F siendo tan poco intenso respecto al verde del papel D, desaparece rehaciendo el blanco y quitando á este último una pequeña parte de amarillo; de modo que la modificación que el verde experimenta, es poco sensible como podemos muy bien hacer la comparación, quitando el papel F del aparato.

*Ejemplo vigésimo sexto.*

Papeles colorados, D + G; luz difusa de 40 á 45 grados. Resultado: color de la primera cámara, amarillo gris verdoso; el de la segunda, violeta algo rojizo. Complementarios.

*Ejemplo vigésimo séptimo.*

Papel colorado, E; luz difusa de 35 á 40 grados. Resultado: color de la primera cámara, nankins; el de la segunda, violeta ceniciento. Complementarios.

*Ejemplo vigésimo octavo.*

Papeles colorados, E + E; luz difusa de 50 á 55



grados. Resultado: color de la primera cámara, naranja amarillento; el de la segunda, azul violado. Complementarios.

*Ejemplo vigésimo nono.*

Papeles colorados, E + G; luz difusa de 50 á 55 grados. Resultado: color de la primera cámara, naranja; el de la segunda, azul. Complementarios.

*Ejemplo trigésimo.*

Papeles colorados, F; luz difusa 35 grados. Resultado: color de la primera cámara, lila rosado claro; el de la segunda, verde amarillento. Complementarios.

*Ejemplo trigésimo primero.*

Papeles colorados, E + F; luz difusa de 15 á 20 grados. Resultado: color de la primera cámara, violeta rosado; el de la segunda, verde amarillo mas intenso que el del ejemplo anterior.

*Ejemplo trigésimo segundo.*

Papeles colorados, F + G; luz difusa, de 50 á 55 grados. Resultado: color de la primera cámara, leonado algo rojizo; el de la segunda, azul tirando á verdoso. Complementarios.

*Ejemplo trigésimo tercero.*

Papeles colorados, G; luz difusa de 35 á 40

grados. Resultado: color de la primera cámara, nankins intenso; el de la segunda, azul tirando á violado. Complementarios.

*Ejemplo trigésimo cuarto.*

Papel puesto en experiencia, H; luz difusa 35 grados. Resultado: color de la primera cámara, blanco; el de la segunda, gris normal.

Los treinta y cuatro ejemplos propuestos, nos manifiestan prácticamente.

Primero: Que todo color tiene su complementario; pues ni en un solo caso ha sucedido, que habiendo dado la primera cámara la mas mínima imagen de color, no haya la segunda ofrecido su complementario.

Segundo: Que dos colores complementarios cuando reflejan cantidades iguales de los tres colores primitivos, reproducen la luz blanca: como ha resultado en el ejemplo décimo tercio.

Tercero: Que aplicando un papel blanco á la primera cámara, la segunda no ha producido color; únicamente ha dado el gris normal ó la mezcla de la luz blanca con la oscuridad.

Cuarto y último: Que se halla desvanecida la opinion de algunos físicos, atribuyendo el fenómeno que causa la vision de los colores accidentales ó complementarios á una fatiga de la vista, pues que instantáneamente percibimos el color del se-



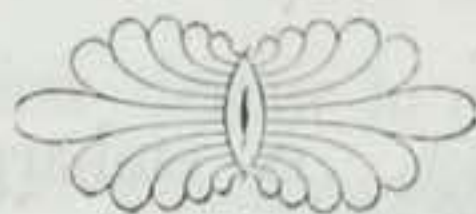
gundo cuerpo, sin mediar apenas los pocos segundos que nuestro sentido necesita, para darse cuenta de la sensación que nos afecta. Lo contrario sucede después de haberse fatigado la retina por cualquier causa; entonces aquella visión no se percibe con toda su pureza, sino cuando el ojo se ha puesto á su estado normal. Esto mismo nos explica porque el color de la segunda cámara cuanto mas tiempo se mira, mas aumenta en hermosura é intensidad, por cuanto va gradualmente desapareciendo de nuestra vista la impresión que le habrán causado, los complementarios del color de los objetos que antes la afectaban.

Con la siguiente prueba nos convenceremos de que la sensación del complementario, aparece hermosa cuando la vista no experimenta fatiga alguna.

Pongáanse, como en los ejemplos ya citados, uno ó dos colores en la primera cámara; gradúese la luz difusa, y después de haber mirado por largo rato con el ojo derecho la estrellita colorada por el complementario, ciérrese el consabido y mirando con el izquierdo antes cerrado se verá que pasarán muchos segundos antes que el complementario se presente tan hermoso como lo habremos visto.

Es indispensable advertir antes de terminar este capítulo, que los grados de la luz de la segunda cámara deben ser en la mayor cantidad posible, para buscar el complementario; de otra manera podría-

mos formar un juicio equivocado; pues mirado por ejemplo el amarillo con poca luz, produce el mismo efecto que si se mezclara con negro, resultando un verde aceituno, así como del rojo con el negro el morado; y del naranja con el negro, el marron, etc.





## CAPITULO IV.

ESCALAS, TONOS Y MATICES.

### Párrafo primero.

*Su definicion.*



IN embargo de estar tan en uso entre los pintores, los términos tono; escala y matiz, no les dan un significado particular y esclusivo á cada uno; y con frecuencia los usan como sinónimos. ¿Por qué pues no establecer de una manera constante lo que quiere decir tono, lo

que significa escala, lo que se entiende por matiz? Por nuestra parte para que el lector no incurra en dudas sobre la significacion que les damos, las definiremos de la manera siguiente.

Entendemos por tono, todas las modificaciones de luz de que un color es susceptible, desde su máximum de intensidad hasta llegar al blanco muy ligeramente colorado.

Por escala, la reunion de todas las diferencias de tono en que se divide un color dado.

La palabra matiz la aplicaremos únicamente á la modificacion que un color recibe, por la adiccion de una cantidad de otro diferente.

Así por ejemplo diremos: tonos de la escala azul, roja, roja violeta, amarilla etc., y matices de azul, (comprendiendo en esta espresion todas sus escalas,) violado, verde, amarillento, añil, etc.

Debemos tambien definir lo que es tono normal, colores francos y colores rebajados.

Tono normal; es el color puro de una escala con tal que esta no pertenezca á los de los colores rebajados.

Colores francos: Son el rojo, amarillo y azul, y todos los obtenidos por sus mezclas binarias.

Colores rebajados: Son todos los francos cuando son oscurecidos ó amortiguados por la mezcla del negro.



## **Párrafo segundo.**

### *Construcción cromática ecsagonal.*

Para entender mejor lo que acaba de manifestarse en el párrafo antecedente, hemos trazado la construcción cromática ecsagonal representada en la lámina 3.<sup>a</sup> la cual vamos á explicar.

De cada uno de los seis lados del ecságono, hacemos partir á ellos, perpendiculares, ocho radios paralelos entre sí, para representar otras tantas escalas de un mismo grupo; es decir que cada línea ó radio representa una escala. Cada grupo tiene una continuacion adicional de otras ocho líneas tambien paralelas, correspondientes á las escalas de dicho grupo, con sus matices rebajados por el negro, como así lo dicen las palabras escritas al extremo de los radios: De manera que con los seis grupos pertenecientes á los colores francos del espectro solar y con las escalas adicionales, podemos decir que se halla formada, una representacion de todos los colores francos y de las mezclas que pueden con ellos obtenerse mediante la añadidura del blanco y del negro.

Cada radio correspondiente á una sola escala franca, ó rebajada por el negro, está dividido en







veinte partes, que representan otros tantos tonos de una misma escala.

De las ocho escalas en que dividimos cada grupo, solo cuatro llevan el nombre del color que representan, y las otras cuatro se distinguen por el número uno ; con esto pretendemos indicar que de uno á otro de los matices que caben en nuestra nomenclatura, ecsisten otras muchas escalas en el pase gradual de ambos matices : cuyas escalas pueden ser numeradas de la manera siguiente :

*Primer grupo.*

Rojo violeta.	Rojo naranjado.
Rojo violeta n. 1.	Rojo naranjado n. 1.
Rojo violeta n. 2 etc.	Rojo naranjado n. 2.
Rojo.	Rojo naranjado n. 3 etc.
Rojo n. 1.	Rojo naranja.
Rojo n. 2.	Rojo naranja n. 1.
Rojo n. 3.	Rojo naranja n. 2.
Rojo n. 4 etc.	Rojo naranja n. 3 etc.

*Segundo grupo.*

Naranja rojizo.	Naranja amarillento n. 1.
Naranja rojizo n. 1.	Naranja amarillento n. 2
Naranja rojizo n. 2 etc.	etc.
Naranja.	Naranja amarillo.
Naranja n. 1.	Naranja amarillo n. 1.
Naranja n. 2 etc.	Naranja amarillo n. 2.
Naranja amarillento.	Naranja amarillo n. 3.



*Tercer grupo.*

Amarillo naranjado.	Amarillo n. 2 etc.
Amarillo naranjado n. 1.	Amarillo verdoso.
Amarillo naranjado n. 2 etc.	Amarillo verdoso n. 1.
Amarillo.	Amarillo verdoso n. 2 etc.
Amarillo n. 1.	Amarillo verde.
	Amarillo verde n. 1.
	Amarillo verde n. 2 etc.

*Cuarto grupo.*

Verde amarillento.	Verde azulado.
Verde amarillento n. 1.	Verde azulado n. 1.
Verde amarillento n. 2 etc.	Verde azulado n. 2 etc.
Verde.	Verde azul.
Verde n. 1.	Verde azul n. 1.
Verde n. 2 etc.	Verde azul n. 2 etc.

*Quinto grupo.*

Azul verdoso.	Azul violado.
Azul verdoso n. 1.	Azul violado n. 1.
Azul verdoso n. 2 etc.	Azul violado n. 2 etc.
Azul.	Azul violeta ó añil.
Azul n. 1.	Azul violeta n. 1.
Azul n. 2 etc.	Azul violeta n. 2 etc.

*Sesto grupo.*

Violeta azulado.	Violeta azulado n. 1.
------------------	-----------------------

Violeta azulado n. 2 etc.	Violeta rojizo.
Violeta.	Violeta rojizo n. 1 etc.
Violeta n. 1.	Violeta rojo.
Violeta n. 2 etc.	Violeta rojo n. 1.
	Violeta rojo n. 2 etc.

Si el órden sucesivo que acabamos de seguir en la nomenclatura precedente, no se encuentra en la construccion cromática; es por haber considerado que esta á mas de ser una representacion de las escalas, tonos y matices diferentes que pueden resultar de la mezcla de los colores francos, tiene otro objeto mas atendible, si se quiere, como es el poder el artista con facilidad encontrar aquellos colores que son mutuamente complementarios, y como los que se hallan en este caso se manifiestan escritos á los extremos de dos radios que á prolongarse hácia al centro se unirían formando un diámetro, hemos considerado, que la figura mas cómoda para establecer mayor claridad en la relacion de los dos radios en cuestion, era la de un ecságono porque es formado por lados paralelos que corresponden en número á los seis grupos de colores francos.

El órden de nomenclatura que hemos seguido no se hubiera alterado si en lugar de admitir una forma ecsagonal para la construccion que nos ocupa, adaptáramos la circular; pero el mismo cruzamiento de los radios que nos facilitara lo inaltera-



ble de aquel orden, servia de alguna confusion y estorbo para buscar los colores complementarios: y no habiendo podido conciliar ambas cosas hemos preferido sacrificar la primera á la segunda.

Otra de las razones que nos ha hecho creer que seria mas ventajosa la forma citada, es la de encontrarse reunidas las escalas de un mismo grupo á un solo lado y con este motivo quedan los seis grupos diferentes aislados y opuestos unos á otros, esto nos hace notar que si cada escala tiene la suya complementaria, cada grupo de escalas se puede considerar que tiene á otro por complementario, lo cual nos aclara el porque decimos en general que los rojos son complementarios de los verdes, los naranja, de los azules y los amarillos, de los violetas.

Réstanos ahora decir cuatro palabras sobre la nomenclatura que establecemos para determinar los colores.

La nomenclatura que damos á los colores francos y á los matices resultado de sus mezclas, nos ha parecido la mas conveniente para mejor representar la idea de la cantidad de los primitivos que entran en su mision, lo que pasamos á demostrar. Ante todo debemos advertir que el grupo de los añiles, lo unimos al de los azules, porque el añil no es otra cosa mas que la mezcla del azul con cierta cantidad de violeta con lo cual reducimos á

seis los grupos del espectro, en este orden: <sup>1</sup>rojo, <sup>2</sup>naranja, <sup>3</sup>amarillo, <sup>4</sup>verde, <sup>5</sup>azul y <sup>6</sup>violeta; este número nos ha facilitado dar la forma de un hexágono á nuestra construccion cromática, habiendo ya hecho constar las ventajas que tiene para servir al objeto propuesto.

Cada uno de los seis grupos se divide en cuatro matices principales á saber: Al primer matiz lo consideramos como un compuesto del color franco que da el nombre á las diferentes escalas del grupo, con una pequeña cantidad del color franco del grupo que le precede; al segundo como á dicho color franco puro; al tercero como á la mezcla del mismo color franco con una cantidad de color del grupo que le sigue; y finalmente en el cuarto y último matiz, queremos indicar que se encuentran equilibradas las cantidades de los colores francos de los dos grupos últimamente citados.

Para hacer ostensible con mas claredad, nuestra idea, usamos de los adjetivos, *rojizo, naranjado, amarillento, verdoso, azulado y violado*, cuando queremos representar que los colores á los cuales se refieren, son los que figuran en menor cantidad en la mezcla: y cuando nos proponemos expresar la idea de que guardan equilibrio de cantidad, con el otro que se misionan, usamos como adjetivos los mismos nombres rojo, naranja, etc. Por ejemplo decimos para representar los diferen-



tes matices del grupo de los naranjas, <sup>1.º</sup> *naranja ro-  
jizo*, <sup>2.º</sup> *naranja*, <sup>3.º</sup> *naranja amarillento* y <sup>4.º</sup> *naranja  
amarillo*.

Demostrada ya la ley del contraste, vistos sus resultados en las asociaciones binarias, y sabido lo que se entiende por matices, escalas y tonos, pásáremos á tratar de la armonía del colorido.

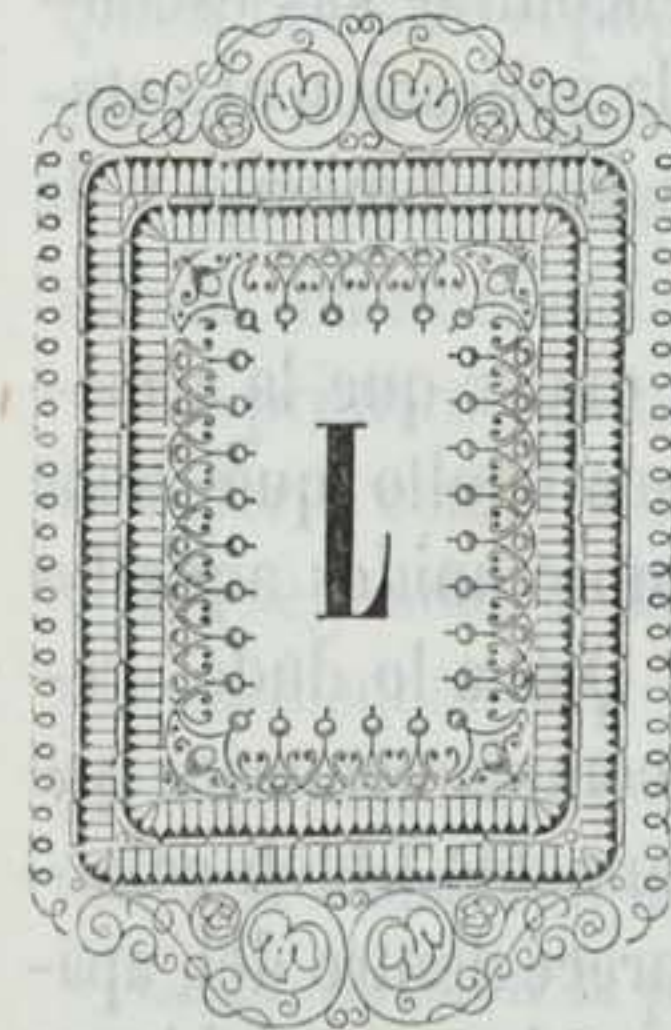


---

## CAPITULO V.

### Párrafo único.

#### *De la armonía de colorido.*



LA armonía del colorido, está basada en el acorde perfecto de colores y tonos en la juxtaposición. Es el arte de reunir en una sola masa de luz varios colores de una manera que deleite nuestro ánimo. Es la madre de este mismo deleite que proviene de una tierna sensibilidad. Un colorido sin armonía produce en el órgano de la vision, igual efecto que un manjar desabrido disgustante al paladar. ¿Quién con mas embeleso nos encanta, cautiva y causa mayor im-



presion á nuestros sentidos, sino la verdadera armonía?

Mucha atencion, pues, debe todo artista poner en conservar siempre fielmente la hermosura que proviene del armonioso atractivo. Presentes y muy presentes debe tener las leyes que la naturaleza misma le impone. Decimos la misma naturaleza, porque ecsiste para todo lo relativo á la armonía, que es lo mismo que si dijéramos concordancia, union y confederacion de los objetos, una ley universal que emana del Creador de todo lo ecsistente, del Dios del universo, quien no podia dejar nada de este mundo imperfecto, porque la verdadera perfeccion y belleza solo está reservada á sus obras. Al hombre, le fué permitido encontrar sus escondidos secretos, por medio de la aplicacion al estudio; por eso Dios le dotó de entendimiento y de razon.

De consiguiente, ¿podemos dudar que la armonía de los colores nace del deseo oculto que tiene nuestra vista de encontrar siempre unidos aquellos que mejor pueden asociarse? Quien lo dude, recuerde la ecsistencia de los complementarios que bien se manifiestan en el instrumento Luch-color-typo. El segundo color que aparece dentro del aparato, no puede decirse creado por la mano del hombre, sino por la ley natural de la vision. ¿No podemos pues decir, sin temor de ser desmentidos cuando tan palmariamente lo vemos, que nuestro ojo

tiene la aptitud ó tendencia á ver un color que no ecsiste cuando está mirando otro color real y efectivo? Dudarémos por lo tanto que la imágen de aquel color desconocido llamado por los antiguos accidental y por los modernos complementario, armoniza bien, asociado con el otro color de que nace su idea? ¿Dónde ecsiste pues la verdadera armonía fuera de la que nos impone la naturaleza? Una combinacion que dependa solo del gusto del hombre, nunca llenar podrá el deseo de todos por acertada que sea, pues muy bien dice el adagio que tocante á gustos nada hay escrito, pero cuando el gusto se sujeta á aquella luz oculta con que Dios á dotado á sus criaturas, difícilmente se encontrará quien muestre repugnancia mientras tenga bien organizado el órgano de la vision.

Fundados en estas razones, dividiremos la armonía, en *natural* y *artística*.

La primera, comprende todas las asociaciones de colores complementarios.

La segunda, todas aquellas combinaciones que por su disonancia, necesitan el auxilio del genio para que las suavice y disponga de modo que causen una sensacion agradable.

Cada division la particularizaremos subdividiéndola en armonías por contraste y armonías análogas.

Las armonías por contraste comprenden:

Primero: Las asociaciones de colores de una misma escala, de tonos muy opuestos.



Segundo: las asociaciones de colores de escalas vecinas, de entonacion bien variada.

Tercero: las asociaciones de color de matices y tonos muy opuestos y distantes.

Las armonías análogas abrazan :

Primero: Todas las asociaciones de colores de una misma escala ó escalas vecinas, mientras conserven una degradacion sucesiva en la intensidad de tono.

Segundo: Todas las asociaciones de matices diferentes que conserven cuasi equilibrada la intensidad de tono.

Tercero: Todas aquellas combinaciones en que existe un color dominante pareciendo que todos los demás participan de él.

Dividida ya la armonía del modo que mas natural nos ha parecido, añadiremos dos palabras para concluir este capítulo. Haciendo abstraccion del dibujo, se puede tambien con solo el color, armonizado convenientemente, deleitar y aun conmover nuestro espíritu. Este resorte pues, se halla á mano de toda persona que medianamente instruida, estudie la primera parte y alguna seccion de la segunda donde trata de los medios de aplicar estas leyes, ya en el traje, ya en el arreglo de sus aposentos, de sus jardines, etc. como se verá en las aplicaciones.

**FIN DE LA PRIMERA PARTE.**

## SEGUNDA PARTE.

### SECCION PRIMERA.

#### BELLAS ARTES.

#### APLICACION DE LAS LEYES DE ARMONIA Y CONTRASTE A LA PINTURA.

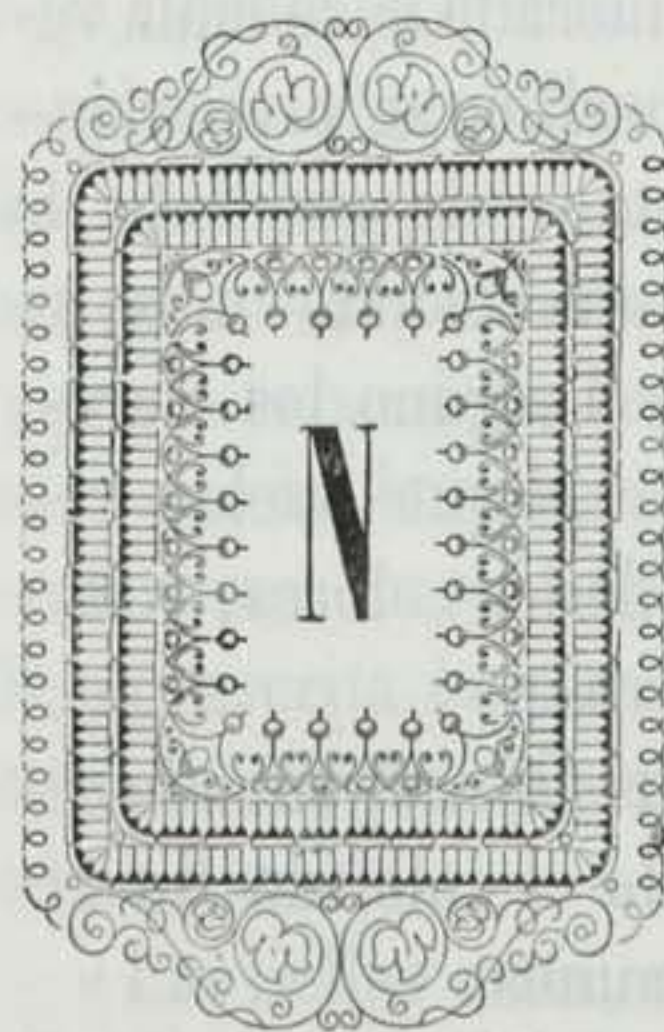
### CAPITULO I.

#### UTILIDADES QUE REPORTARÁ Á LOS PINTORES EL ESTUDIO DE DICHAS LEYES.

#### Párrafo único.

La teórica enseña la razon de ciencia de lo que se obra.

*Palomino.*



UESTRA voz, tal vez, no fuera de gran valía para algunos, si quisiésemos inculcarles el deber que tienen de estudiar de una manera científica los fenómenos que produce la luz en sus varias modificaciones, á fin de que mejorando el colorido de sus obras, hagan que sea una verdad perfecta. Por otra parte, cuan-



do pintores competentes, tales como Mengs, Leonardo de Vinci, Palomino y otros han hecho constar ya en sus escritos esta necesidad, si no quiere el artista incurrir en capitales defectos, mejor será que llamemos en nuestro auxilio argumentos autorizados como son los de aquellos tan célebres autores. Nosotros nos reservamos la mejor lógica, la de los experimentos, para probar la exactitud de nuestras teorías.

He aquí pues como se espresa D. Antonio Palomino, en su *Museo pictórico y escala óptica*; pag. 197.

«También hace mucho del caso, la graduación y casamiento de los colores, porque no todos, y con todos hacen buen maridage, pues un verde junto á un azul es infame colocación; pero si entre los dos media un encarnado, hace las amistades. También un azul con un morado hace mala vecindad: pero si media un amarillo, se proporcionan: y sobre todo el buen gusto, es lo que todo lo sazona, pues aclarando, ú obscureciendo mas un color que otro, ó cambiándole á alguno los claros, se remedian muchas discordancias que suelen resultar á veces en el consorcio de los colores, y mas en el asunto de historia numerosa.»

Mengs en la pág. 132 de sus *Obras*, cuando dice que Rubens habia estudiado el colorido de Ticiano, se espresa en estos términos:

«Habia estudiado á Ticiano; pero el gusto de

este era poco compatible con el suyo; porque el colorido del veneciano es admirable y vario, y nunca se olvidaba de la *armonía general*; y Rubens no sabia que cosa era esta, y cuando la queria buscar, hacia solamente montones de colores y de reflejos de un color sobre otro, sin observar que cuando los colores son en poco número, y falta alguno de los principales, hieren la vista, y no la deleitan. Voy á dar un ejemplo evidente de esto.»

«Los colores del Arco Iris tienen entre sí una grande armonía; pero si se quita el rojo, el azul ó el amarillo, se destruye luego aquella. Lo mismo sucederá en un cuadro donde falte alguno de dichos tres colores; y la razón de esto es, que la verdadera armonía no consiste en otra cosa mas que en el equilibrio de los tres colores principales, rojo, azul y amarillo. Rubens ponía en sus cuadros mucho de alguno de estos tres colores; pero no sabia equilibrarlos como Ticiano, que lo ejecutaba según las reglas de la mas perfecta armonía; y por esto se debe tener por el mas perfecto colorista que ha habido.»

En una carta del mismo D. Antonio Rafael Mengs escrita á un amigo suyo, sobre la constitución de una Academia de Bellas artes, entre otras cosas dice así.

«Las bellas artes, como liberales, tienen sus reglas fijas fundadas en razón y experiencia, median-



te las cuales llegan á conseguir su fin, que es la perfecta imitacion de la naturaleza: de que se infiere que un cuerpo destinado al cultivo de estas artes no se ha de reducir á la ejecucion, sino que principalmente debe ocuparse en la teórica y especulacion de las reglas; pues aunque las artes acaban en la operacion de la mano, si esta no se dirige por una buena teórica, quedarán degradadas del título de artes liberales, y serán mecánicas.»

«Algunos están en el error de que la sola práctica vale mas que todas las reglas, y que sin ellas ha habido grandes artífices. Esto es falsísimo, como podria demostrarlo si hubiese necesidad de ello. Sin razon y sin reglas será casualidad hacer algo bueno; no siendo posible llegar á un fin determinado sin guia segura que nos conduzca á él. La Pintura y la Escultura son artes igualmente que la Poesía; y como en esta la sensibilidad, la imaginacion y el ingenio sin arte y sabiduría no pueden producir mas que sueños y monstruosidades, lo mismo sucederá en las otras: y así como el poeta sin conocer á fondo el asunto que ha de tratar, y la lengua en que se ha de esplicar, no puede producir obra perfecta, por mas ingenio de que esté dotado, y por mas que haya gastado su vida en hacer coplas; tampoco el Pintor y el Escultor sabrán hacer obras dignas de alabanza si no conocen científicamente las formas de los cuerpos que quieren representar y la diversidad de modos con que

se presentan á nuestra vista, con la demás teórica del arte.»

«No pienso decir que el estudio de la especulativa haya de escluir el ejercicio de la mano; antes al contrario, recomiendo infinito su continua práctica, de suerte que ambas cosas vayan unidas; y así se debe entender el oráculo de Miguel Angel cuando decia, *que todo el arte consiste en que la mano obedezca al entendimiento*. Aquel grande hombre entendia, que es preciso tener impresas en el entendimiento las imágenes y razones de todo lo que la mano debe ejecutar. De manera, que es necesario obrar siempre; pero conociendo el por qué y el cómo.»

Y mas abajo añade. «No debería omitirse como se omite el dar lecciones de colorido por ser una parte tan principal de la Pintura, que tiene sus reglas fundadas en ciencia y en razon. Sin este estudio es imposible que la juventud adquiriera buen gusto de colorido, ni que pueda entender la armonía.»

D. Diego Antonio Rejon de Silva en el prólogo que precede á *El tratado de la pintura por Leonardo de Vinci*, dice:

«Instruido ya un jóven con fundamento en el dibujo, y habiendo adquirido alguna práctica en el manejo de los colores, que es la materialidad del arte, se hace preciso que empiece á estudiar y reflexionar sobre aquellos primores que caracterizan



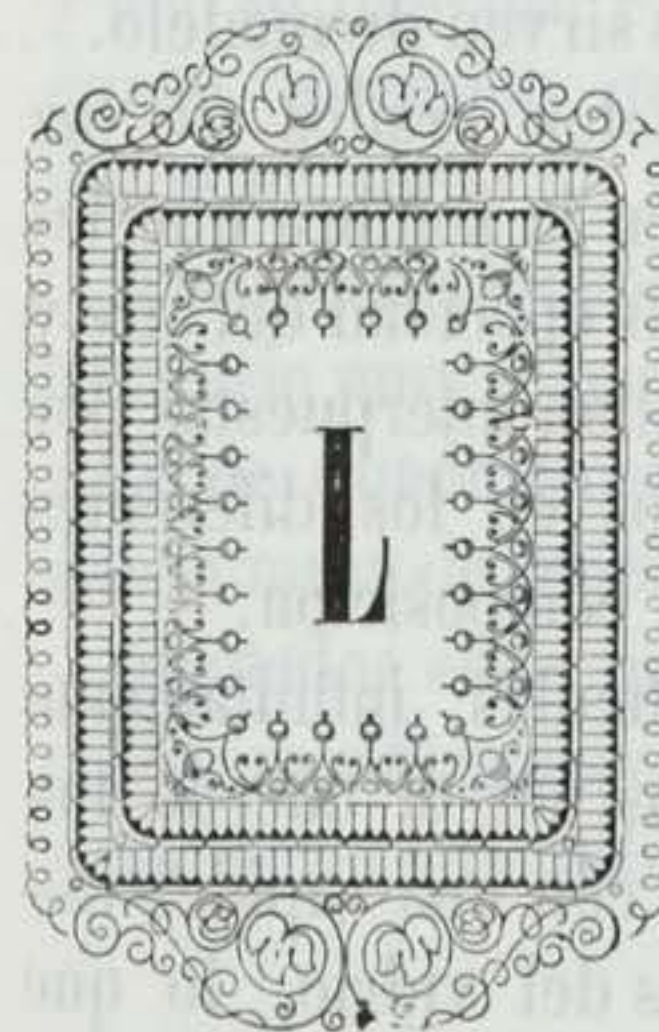
de divina la Pintura, dedicándose enteramente al escámen de la naturaleza para notar y admirar la estupenda variedad de todos los seres que la componen y constituyen su mayor belleza, observando los diversos efectos de la luz, y de la interposicion del aire en todos los objetos corpóreos, sacando de todo fecundidad, abundancia y amenidad para la composicion de sus obras, é imbuyéndose finalmente de las ideas sublimes de que debe estar adornado el que íntente sobresalir en esta profesion. »

Muchos argumentos mas citar podríamos si lo creyésemos del caso, pero bastan al parecer los ya mentados para que despues de espuestas algunas ideas generales, empezemos á dar cuenta de las modificaciones que percibimos en los objetos en particular, para mas tarde tratar con conocimiento de causa verdadero, las modificaciones del conjunto.



## CAPITULO II.

### PRELIMINARES.



A reproduccion en una tela, papel, madera, etc. de la imágen de los objetos, tal como se presentan á nuestra vista, es lo que llamamos pintura.

Hay dos especies de pintura: La primera consiste en conseguir la imitacion mas aprocsimada del modelo, por medio del relieve producido por las sombras.

La segunda de mas fácil ejecucion se limita á imitar el modelo con solo la delineacion y pintar



sus varias partes con tintas unidas del color propio de cada una.

El fundamento de la pintura, es la *perspectiva*. Esta se divide en:

*Perspectiva lineal* y *perspectiva luminar*, ó *aérea*.

De la primera que es la ciencia de las formas, no trataremos por separarse del objeto de esta obra.

La *perspectiva luminar* se divide, en la del *claro oscuro* y en la *cromática* ó de los colores; ambas reunidas, consideradas bajo el punto de vista de la imitación, toman el nombre de *colorido*.

El *colorido* para ser verdadero, debe imitar fielmente todas las modificaciones que la luz nos hace percibir en los objetos que nos sirven de modelo.

El *claro oscuro* consiste en los grados de luz que iluminan á los cuerpos y en la sombra que les da relieve, según la densidad ú opacidad del aire y de las capas que de este se hallan interpuestas por entre los varios objetos situados en los diferentes planos de un paisaje ó de una composición.

La luz compuesta de partículas infinitamente pequeñas y sùtiles, despedidas por el cuerpo luminoso, se dirige línea recta, con una rapidez inconcebible, atraviesa los poros del vidrio, lo que no es dable al aire que respiramos, y siendo tan en extremo reflectible por su mucha elasticidad, nos hace visibles los objetos, de cuya causa nacen los efectos del *claro oscuro*.

La luz se divide en *natural* y *artificial*.

Luz natural, es la del sol y la difusa del día.

Luz artificial, es la de todo cuerpo que inflamándose, ilumina.

Además se divide en

Luz *primitiva* ó *directa*, y luz *indirecta* ó *refleja*.

Luz primitiva es la que reciben los objetos directamente del cuerpo luminoso.

Luz indirecta es la que los cuerpos reciben de otro cuerpo que se la comunica.

Los rayos que llegan del cuerpo luminoso, los consideramos paralelos en razón á la mucha distancia de la tierra en que aquel astro se encuentra, y por su inmenso volúmen comparado con la pequeña extensión que ocupan los objetos visibles desde un punto de vista.

Los que recibimos de la luz artificial, son por el contrario muy divergentes, porque el cuerpo luminoso de donde emanan, es mucho mas pequeño que la masa de objetos que ilumina.

Sentados estos preliminares entraremos á tratar de las modificaciones que se perciben en los objetos de un solo color.



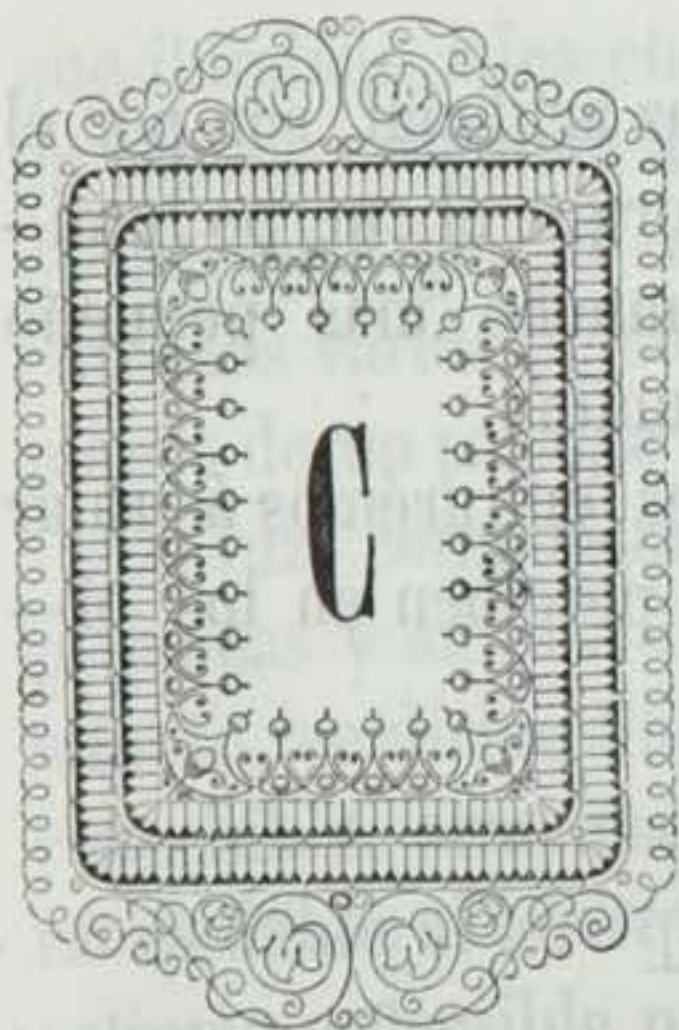
---

## CAPITULO III.

MODIFICACIONES QUE ESPERIMENTAN LOS CUERPOS COLO-  
RADOS, CUANDO POR MEDIO DE TRANSPARENTES  
RECIBEN UNA LUZ DE DIFERENTE COLOR.

### **Párrafo primero.**

*Modificaciones que experimentan los cuerpos blancos cuando reciben una luz colorada.*



UANDO los cuerpos reciben una luz colorada diferente del color que ellos reflejan, la modificación que sufren es el resultado de la mezcla de ambos colores. Los complementarios de los cuerpos así modificados igualmente se alteran, de lo cual resulta un cambio en el color que re-

flejan y otro en el que absorven: todo lo cual observaremos en los experimentos que á continuación

siguen, practicados con el instrumento Lluch-colortipo.

### PRIMER ESPERIMENTO.

Blanco recibiendo los rayos rojos: Nos hemos valido del papel I haciendo que el rojo se presente á la abertura del primer cuerpo, para que transmita sus rayos rojos al papel blanco que se encuentra colocado á la pared opuesta.

El cuerpo blanco adquiere un tinte rosado. El complementario es verde claro azulado.

### SEGUNDO ESPERIMENTO.

Blanco recibiendo los rayos naranja amarillento. Papel II, quedará modificado con un nankins bastante luminoso. El complementario azul claro.

### TERCER ESPERIMENTO.

Blanco recibiendo los rayos amarillos. Papel III, el blanco se convierte en amarillo claro. El complementario, violeta.

### CUARTO ESPERIMENTO.

Blanco recibiendo los rayos verdes. Papel IV, el blanco tomará un verde claro bastante luminoso. El complementario será rosa.

### QUINTO ESPERIMENTO.

Blanco recibiendo los rayos azules. Papel V, el



blanco será azulado y su complementario, nankins claro.

SESTO ESPERIMENTO.

Blanco recibiendo los rayos violeta. Papel VI, el blanco será lila y su complementario, amarillo verdoso.

**Párrafo segundo.**

*Modificaciones que experimentan los cuerpos negros cuando reciben luces coloradas que otro cuerpo transparenta.*

PRIMER ESPERIMENTO.

Un cuerpo negro recibiendo una luz roja. Papel VII, parecerá teñido de un púrpura. El complementario, será verde azulado.

SEGUNDO ESPERIMENTO.

Un cuerpo negro recibiendo una luz naranja. Papel VIII, le harán parecer de un color carmelita ó marron. El complementario, azul.

TERCER ESPERIMENTO.

Un cuerpo negro recibiendo una luz amarilla, Papel IX, le hará parecer de un verde aceituna.

El complementario de esta modificacion es el lila.

CUARTO ESPERIMENTO.

Un cuerpo negro recibiendo una luz verde. Papel X, le hará parecer de un verde gris oscuro. El complementario, rosa violado.

QUINTO ESPERIMENTO.

Un cuerpo negro recibiendo una luz azul. Papel XI, le harán parecer de un negro azulado; El complementario, nankins algo gris.

SESTO ESPERIMENTO.

Un cuerpo negro recibiendo los rayos violeta. Papel XII, se teñirá muy ligeramente de violado. El complementario, amarillo verdoso.

Tanto en estos seis experimentos, como en los otros seis del párrafo anterior, habrémos observado que el complementario ha sido el de la luz colorada sin sufrir alteracion. No sucederá lo mismo, como lo verémos en los experimentos del párrafo siguiente.



### **Párrafo tercero.**

*Modificaciones que producen las luces coloradas en los cuerpos colorados.*

#### PRIMER ESPERIMENTO.

*Modificacion producida por el rojo en cuerpos de color naranja.*

Cayendo el rojo sobre el naranja, este al paso que se manifiesta mas rojizo, es mas intenso. El complementario da un verde muy azulado, por la influencia del azul complementario del naranja. Papel XIII, poniendo el rojo que venga á la abertura.

*Modificacion producida por el naranja amarillento en el rojo.*

El naranja amarillento cayendo incidentalmente sobre un cuerpo que tienda á reflejar el color rosado, le da una entonacion mas clara y luminosa, sin embargo de comunicarle una tinta naranjada. El complementario es azul tirando á verdoso. Poca influencia ejerce el color de rosa en el complementario de esta modificacion. Papel XIII, colocado el naranja cubriendo la abertura.

#### SEGUNDO ESPERIMENTO.

*Modificacion que produce el rojo en los cuerpos amarillos.*

Cuando la luz roja se imprime en un cuerpo amarillo la modifica en naranja tirando á amarillento y brillante. El complementario da un verde muy azulado por la influencia del violeta complementario del amarillo. Papel XIV, puesto el rojo á la abertura.

*Modificacion producida por el amarillo en los cuerpos rojos.*

El amarillo cayendo sobre el rojo, le hace experimentar dos modificaciones, una relativa al color convirtiéndole en naranja y otra relativa al tono, pareciendo menos intenso y mas luminoso. El complementario, es un violeta gris azulado. Papel XIV, puesto el amarillo á la abertura.

#### TERCER ESPERIMENTO.

*Modificacion producida por el rojo en los cuerpos verdes.*

Viniendo la luz roja á dar incidentalmente sobre el verde, destruye casi del todo su color y lo convierte en un gris pardo rojizo y blanquizco. Da es-



te resultado, por razon de que siendo ambos colores complementarios, y dominando los rayos rojos, los amarillos y azules, constitutivos del verde, desaparecen enteramente reproduciendo una cantidad de luz blanca, y el color del cuerpo es formado, por la cantidad de negro que resulta de los rayos que todo cuerpo absorbe, por el blanco reproducido con la desaparicion del verde, y por los rayos rojos transmitidos por el cuerpo transparente. El complementario, es verde azulado. Papel XV, procurando que el rojo cubra la abertura.

*Modificacion que la luz verde hace experimentar á los cuerpos rojos.*

A su vez y por iguales motivos la luz verde destruye el color de los cuerpos rojos, dando por resultado un gris verdoso blanquecino. Da por complementario, el lila rosado. Papel XV, haciendo cubrir la abertura por el color verde.

CUARTO ESPERIMENTO.

*Modificacion que produce la luz roja en los cuerpos azules.*

Cayendo la luz roja sobre un cuerpo azul, le da mas intensidad de tono, y convierte en violado. Se nota una sensible influencia del complementario del azul ejercida en el de la modificacion, pues que

en lugar de dar este un verde azulado, produce un verde tirando á amarillento. Papel XVI, viniendo el rojo á la abertura.

*Modificacion producida por la luz azul en los cuerpos rojos.*

Imprimiéndose la luz azul en un cuerpo rojo, lo modifica, en violado, dando por complementario un, amarillo ligeramente naranjado. Papel XVI, viniendo el azul á la abertura.

ESPERIMENTO QUINTO.

*Modificacion producida por la luz roja en los cuerpos violados.*

La luz roja viniendo á dar sobre un cuerpo violado, sin alterar la intensidad del tono, le hace mas luminoso, convirtiéndole en violeta rojizo: El complementario, es un verde amarillento. Papel XVII, cubriendo el rojo la abertura.

El violado aumenta al rojo la intensidad de tono, y le tiñe ligeramente de aquel color: El complementario, es verde amarillento. Papel XVII, cubriendo la abertura el color violeta.



ESPERIMENTO SESTO.

*Modificacion producida por la luz color naranja amarillento, en los cuerpos amarillos.*

La luz naranja amarillenta cayendo sobre el amarillo, lo convierte en amarillo naranjado. El complementario, es azul tirando á violeta. Papel XVIII, cubriendo la abertura el color naranja.

*Modificacion producida por la luz amarilla sobre el naranja amarillento.*

Los rayos de luz amarilla hacen mas luminoso y amarillento el color del cuerpo naranja. El complementario, es violeta algo azulado. Papel XVIII, cuidando que el amarillo cubra la abertura.

ESPERIMENTO SÉPTIMO.

*Modificacion producida por la luz naranja amarillenta en los cuerpos verdes.*

Cuando los rayos naranja se reflejan sobre el verde, le rebajan el tono y le hacen amarillento. De la modificacion resulta el complementario violeta, azulado. Papel XIX, cubriendo el naranja la abertura.

*Modificacion producida por la luz verde sobre del naranja amarillento.*

Dando la luz verde en un cuerpo naranja amarillento, le hace perder algun tanto la entonacion y lo enverdece. El complementario, es el color de rosa lilado. Papel XIX, cubriendo el verde la abertura.

ESPERIMENTO OCTAVO.

*Modificacion producida por la luz naranja amarillenta en los cuerpos azules.*

La luz azul queda rebajada y verdosa por la accion que en ella ejercen los rayos naranja. El complementario, es gris azulado. Papel XX, cubriendo el color naranja la abertura.

*Modificacion producida por la luz azul en los cuerpos naranja.*

Los rayos azules cayendo sobre el naranja amarillento, destruyen enteramente su color, convirtiéndolo en un gris blanquecino azul verdoso. El complementario, es naranja amarillento. Papel XX, dando el azul á la abertura.



ESPERIMENTO NONO.

*Modificacion que la luz naranja amarillenta produce en el violado.*

La luz naranja destruye el lila convirtiéndolo en un pardo rojizo, haciéndole perder algo de la intensidad de tono: El complementario, es azul tirando á verdoso. Papel XXI, cubriendo la abertura el color naranja.

*Modificacion producida por la luz violada en los cuerpos de naranja amarillento.*

La luz violada comunica al naranja una entonacion mas intensa y lo convierte en rojizo violado: El complementario, es el verde amarillento. Papel XXI, cubriendo la abertura el color de lila.

ESPERIMENTO DÉCIMO.

*Modificacion producida por la luz amarilla en los cuerpos verdes.*

Cuando los rayos amarillos caen sobre un cuerpo verde, este se manifiesta amarillento y de entonacion mas clara y luminosa. El complementario, es violeta. Papel XXII, en posicion de que el amarillo se oponga al agujero.

*Modificacion producida por la luz verde en los cuerpos amarillos.*

Dando los rayos verdes sobre un cuerpo amarillo, este cuasi no muda la entonacion, pero cambia en verdoso, y pierde su brillantez. El complementario, color de rosa. Papel XXII, puesto el verde á la abertura.

ESPERIMENTO UNDÉCIMO.

*Modificacion producida por la luz amarilla en los cuerpos azules.*

Los rayos amarillos cuando por incidencia caen sobre los cuerpos azules, los convierten en azul verdoso, ó verde azulado. El complementario de esta modificacion, entonces es lila ó violeta. Papel XXIII, dando el amarillo á la abertura.

*Modificacion producida por la luz azul en los cuerpos amarillos.*

La luz azulada cuando ilumina un cuerpo amarillo, lo cambia en verde, y el complementario de esta modificacion, es el naranja amarillento. Papel XXIII, dando el azul á la abertura.



ESPERIMENTO DUODÉCIMO.

*Modificación producida por la luz amarilla  
en los cuerpos violados.*

La luz amarilla cayendo sobre un cuerpo violado, lo destruye y convierte en un gris pardo amarillento haciendo perder su entonación. El complementario, es violeta. Papel XXIV, poniendo la parte amarilla que cubra la abertura.

*Modificación producida por la luz violada  
en los cuerpos amarillos.*

La luz violada convierte el amarillo en una especie de naranja y á pesar de adquirir una cantidad de rojo, no aumenta de intensidad de tono. El complementario, es verde azulado. Papel XXIV, colocando el violado á la abertura de la primera cámara.

ESPERIMENTO DÉCIMO TERCIO.

*Modificación producida por la luz verde  
en los cuerpos azulados.*

Cuando la luz verde cae sobre un cuerpo azul, este se enverdece, y la modificación da color rosado por luz complementaria. Papel XXV, colocando el verde á la abertura.

*Modificación producida por la luz azulada  
en los cuerpos verdes.*

Los rayos azules cayendo sobre el verde, aumentan su intensidad de tono y le tiñen de su color, convirtiéndolo en verde azulado. El complementario, es naranja. Papel XXV, espuesto el azul en la abertura.

ESPERIMENTO DÉCIMO CUARTO.

*Modificación producida por la luz verde  
en los cuerpos violados.*

Cuando la luz verde cae sobre un cuerpo violado, destruye completamente el rojo del violeta y queda un verde azulado: El complementario, es rosa lilado. Papel XXVI, poniendo el verde en la abertura.

*Modificación producida por la luz violada  
en los cuerpos verdes.*

La luz violada convierte al verde en mas azulado y blanquecino, dando amarillo verdoso por complementario. Papel XXVI, poniendo el violado á la abertura.



ESPERIMENTO DÉCIMO QUINTO.

*Modificacion por la luz azul en los cuerpos violados.*

Cayendo los rayos azules sobre un cuerpo violado, lo cambian en violeta azulado, dando por complementario, un naranja verdoso amarillento. Papel XXVII, colocando el azul en la abertura.

*Modificacion producida por la luz violada en los cuerpos azules.*

Dando los rayos violados sobre un cuerpo azul, este ligeramente se tiñe del violado, produciendo por complementario, el amarillo verdoso.

**Párrafo cuarto.**

*Clasificacion de las modificaciones que pueden resultar de la transmision de luces coloradas sobre cuerpos colorados.*

Las modificaciones que resultan de la transmision de rayos colorados sobre cuerpos colorados, pueden clasificarse de la manera siguiente.

Primera. Rayos de un color primitivo, transmitidos sobre otro primitivo.

Segunda. Rayos de un color primitivo transmitidos sobre otro compuesto, no siendo complementarios, ó de un color compuesto sobre otro primitivo.

Tercera. Rayos de un color primitivo transmitidos sobre otro compuesto ó de un compuesto sobre otro primitivo, siendo ambos complementarios.

Cuarta. Rayos compuestos transmitidos sobre otro color compuesto, no siendo complementarios.

Quinta. Rayos de un color compuesto, transmitidos sobre otro color compuesto, siendo ambos complementarios.

Estas cinco modificaciones clasificadas pueden producirse ó efectuarse á saber:

Primero: por rayos de color luminoso cayendo sobre otros tambien luminosos.

Segundo: por rayos de colores luminosos sobre otros no luminosos.

Tercero: por rayos de color no luminoso, cayendo sobre otros luminosos.

Cuarto y último: por colores no luminosos transmitiéndose sobre otros colores que tampoco lo sean.

Sobre esta clasificacion propondremos las siguientes bases.



### *Sobre el tono luminoso.*

Primera. Cuando luces de un color luminoso, tales como la roja, naranja, amarilla y algunas verdes, caigan incidentalmente sobre colores que tambien lo sean, estos reflejarán una luz de color, de tono mas luminoso.

Segunda. Cuando las mismas luces luminosas se transmitan sobre otras que no lo sean, estas últimas adquirirán un tono luminoso.

Tercera. Cuando los rayos de las luces coloradas transmitidas no son luminosas, tales como las verdes oscuras, las azules, las añiles y las violetas, el cuerpo que las recibe aunque de color luminoso, pierde quizás enteramente este tono.

Cuarta. Si los colores transmitidos y los que reciben la transmision no son luminosos, tampoco lo serán en la modificacion.

### *Sobre la modificacion de color.*

Base primera. Cuando rayos que pertenecen á colores primitivos, caen sobre otros igualmente primitivos, estos últimos se modifican en un nuevo color resultante de la mezcla de ambos colores.

Base segunda. Cuando rayos de colores primitivos caen sobre otros compuestos, ó bien estos últimos sobre los primeros sin ser complementarios los unos de los otros, al mezclarse, no reprodu-

ciendo cantidad alguna de luz blanca, darán el resultado de la modificacion, enteramente igual al supuesto en la base primera.

Base tercera. Siempre que rayos de luz de colores primitivos vayan por incidencia á caer sobre otros pertenecientes á colores compuestos, ó bien estos sobre aquellos, con la circunstancia de ser recíprocamente complementarios, los rayos colorados no transmitidos por el cuerpo transparente, desaparecerán del todo reproduciendo una cantidad de blanco sin quedar otra luz colorada, que la cantidad sobrante de la transmitida en la reproduccion del blanco predicho, y de algun residuo de otro de los colores componentes del cuerpo que recibe la transmision. El color del objeto así modificado será producido por la cantidad de negro absorbido, que se hará mas visible desde el momento que el cuerpo carezca de color propio, por la luz blanca ya citada renacida de la mezcla de ambos colores, y por el resto de la luz incidental que accionará lo mismo que si viniera á reflejarse en un cuerpo gris. De consiguiente el resultado preciso deberá ser un gris coloreado por las cantidades de los colores sobrantes de la reproduccion de la luz blanca.

Base cuarta. Aunque los rayos transmitidos de un color compuesto no sean complementarios de los del otro color igualmente compuesto, no dejan de reproducir blanco; por razon de que, en dos



colores compuestos diferentes, ecsiste siempre una cantidad mayor ó menor de los tres primitivos. Por consiguiente ecsistiendo dichos primitivos, en la mistion de ambos compuestos, resultará una nueva porcion de luz blanca reflejada por el cuerpo modificado, cuya luz necesariamente influirá rebajando la intensidad de tono del color de este último cuerpo.

*Luz complementaria.*

El complementario resultante de la modificacion que experimentan los cuerpos colorados, cuando incidentalmente reciben otras luces coloradas de un color variado del suyo, será el de estas últimas modificado por una pequeña porcion del de las luces transmitidas.

Para que se produzcan las modificaciones tales como hemos descrito en los párrafos precedentes, la luz colorada que pasa á través del cuerpo diáfano, debe ser por lo menos de igual intensidad que la reflejada por el cuerpo que á la misma se opone.

Si la fuerza de aquella es menor, los efectos, aun que iguales serán menos intensos, é inferiores aun si los transmitidos fuesen de un grado superior á los reflejados.



---

---

## CAPITULO IV.

MODIFICACIONES QUE PRODUCEN DIFERENTES LUCES  
CUANDO SE PROYECTAN EN PARAJES  
DISTINTOS DE UN OBJETO.

### **Párrafo primero.**

*Modificacion que experimentan los cuerpos cuando tienen una parte iluminada por el sol y otra por una luz colorada.*



UEDEN los objetos ser modificados por luces diferentes proyectándose en paraje distinto de su superficie. En este caso se encuentran:

Primero. Los que tienen una parte iluminada por el sol y otra por una luz colorada.

Segundo. Los iluminados, una parte por la luz difusa, y otra por la colorada.



Tercero. Los que, como en el primer caso, tienen iluminada una parte por el sol, y la otra por la luz difusa del día.

Cuarto. Los que tienen una parte iluminada por el sol, otra por la luz difusa, y otra por una luz colorada.

Las modificaciones que los primeros experimentan con referencia á la parte iluminada por la luz de color, las hemos explicado estensamente en el capítulo que antecede y no consideramos del caso reproducirlas. Resta tan solo hacer comparacion de las dos modificaciones consideradas bajo el punto de vista del contraste simultáneo.

Empezarémos manifestando que la línea de separacion de las dos luces, la del sol y la de color, nos hace concebir la misma idea que si fueran dos cuerpos distintos y de variado color. Bajo este supuesto debemos considerarla como si realmente fuese el punto de juxtaposicion de dos objetos.

Por lo explicado en la primera parte, sabemos que contraste quiere decir oposicion que mutuamente se hacen los cuerpos al asociarse. Esta razon claramente nos prueba el porque la parte de un objeto iluminado por el sol, será insistente en desemejarse de la parte que lo es por la luz colorada. En efecto, cuanto mas se diferencien las dos partes, tanto mas evidente su enemistad, así por lo re-

lativo á tono, como á color. Para mas fácil comprension, citarémos el ejemplo siguiente.

Sea un cuerpo rojo: iluminada por el sol la parte de superficie A, fig. 2.<sup>a</sup> lám. 2.<sup>a</sup>, y por la luz igualmente roja, la parte señalada por la letra B, verémos que A difiere de B, primero, en intensidad, y segundo en la composicion óptica del color. La parte A se nos hará visible por un rojo poco vivo, al paso que B será de un rojo muy intenso y color muy encendido. Notarémos tambien que partiendo de la línea divisoria de ambas luces, la intensidad de B y la claridad de A van disminuyendo, á medida que se alejan de dicho punto. Consúltese sobre este particular el experimento demostrativo del contraste de tono. Parte 1.<sup>a</sup> cap. 2.<sup>o</sup> párrafo 1.<sup>o</sup>

### **Párrafo segundo.**

*Modificaciones producidas por la luz difusa y la colorada, proyectándose en distinto paraje de una superficie.*

Puede un objeto ser de dos maneras iluminado, por la luz difusa y por otra colorada, á saber: cuando provienen los rayos colorados de un cuerpo transparente espuesto á la luz solar, ó bien á la



luz difusa. En el primer caso, el contraste es mucho mayor, por ejemplo: supongamos un objeto amarillo R, que reciba á mas de la luz difusa en la parte X de su superficie, otra igualmente amarilla en el espacio P cuyos rayos de este color sean transmitidos por un cuerpo diáfano recibiendo la luz directa del sol; y figurémos al mismo tiempo otro objeto S de igual color é iluminado por las mismas luces, diferenciándose del otro cuerpo en que la luz transparente provenga de un cuerpo diáfano que reciba la difusa fig. 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> lám. 4.<sup>a</sup>

Observaremos que P no es igual á *p* ni en intensidad ni en color. P recibiendo la luz del transparente por accion de la solar, se verá de un amarillo luminoso tirando á naranjado, que si lo comparamos con *p*, este sin ser brillante, mas bien se inclinará á verdoso. Ahora, la parte de ambos objetos X *x* iluminadas por la luz difusa, será de un amarillo mas verdoso y menos brillante en atencion á la mayor cantidad de oscuro que se hace visible en comparacion á los otros, y á la menor porcion de luz amarilla que recibe. Por consiguiente, si P difiere de *p* de una manera tan notable, y X siendo igual á *x*, ¿cuánto mas contraste habrá entre P y X que entre *p* y *x*?

Tambien, tendremos ocasion de observar, en todas las superficies que se iluminan á mas de la luz difusa por otras de coloradas, que si los transparentes no reciben directamente la luz del astro lu-





minosos, forman á la superficie varias proyecciones de sombra en lugar de una, en razon de la debilidad de la luz; lo cual hace que no se vea tan marcada, como hemos dicho en el párrafo anterior, la línea divisoria de las luces difusa y colorada y que en su lugar veamos mas bien una sombra en degradacion.

Acontecerá lo mismo cuando el sol no ilumine los objetos con todo su esplendor. Cuanto mas pálidos llegan sus rayos, son mas vacilantes, cuya vacilacion es lo que produce las varias proyecciones de sombra; y con cuanta mas fuerza aquel astro envíe sus rayos, tanto mejor seguirán la direccion única que produce una sola proyeccion.

---

**Párrafo tercero.**

*Modificaciones que experimenta una superficie cuando es iluminada por el sol y por la luz difusa.*

En el tercer caso hemos comprendido aquellos objetos que tienen una parte iluminada por el sol y otra por la luz difusa del dia. El color de la seccion de superficie iluminada por la última de ambas luces, parecerá que se oscurece adquiriendo



una cantidad de negro; lo que la modifica de tono y muchas veces de color, como puede verse en los ejemplos que ponemos á continuacion.

Sea un objeto rojo. Iluminada la parte A fig.<sup>a</sup> 2.<sup>a</sup> lám. 2.<sup>a</sup>, por el sol, y la B por la luz difusa.

La parte A parecerá tirando mas á naranja y menos azulada que la parte B: esta adquiere intensidad de sombra y de consiguiente será mas purpúrea que la primera.

Un objeto naranja. Iluminada la parte A por el sol, y la B por la luz difusa.

La parte que recibe los rayos solares, será mas luminosa y naranjada que la parte B, esta por la oscuridad de la sombra parecerá tirando á gris.

Un objeto amarillo, iluminada por el sol la parte A, y por la luz difusa la parte B.

La primera será mucho mas brillante y de un amarillo mas hermoso que la segunda; esta mas bien tirará á una especie de verde aceitunado.

Un objeto verde. Iluminada por el sol la parte A, y por la luz difusa del dia la parte B.

La parte iluminada por el sol será menos azulada ó mas amarillenta que la iluminada por la luz difusa: esta última será mas intensa.

Un objeto azul. Iluminada por el sol la parte A, y por la luz difusa la parte B.

La parte A será menos violada ó mas verdosa que la B iluminada por la luz difusa del dia: esta será mas intensa de tono.

Un objeto añil. Iluminada por el sol la parte A, y por la luz difusa la parte B.

La parte iluminada por el sol será mas rojiza y menos azulada que la que lo es por la luz difusa: esta será de tono mas intenso.

Un objeto violeta. Iluminada la parte A por el sol, y la parte B por la luz difusa.

La primera será mas roja que la segunda, y esta mas azulada y de tono mas intenso.

---

No creemos necesario tratar del último caso, porque siendo iguales á las precedentes las modificaciones que se experimentan, ya van esplicadas en estos últimos párrafos.

Conocida ya la influencia que la luz directa tiene en las modificaciones del color de los cuerpos, segun las circunstancias, pasaremos en el siguiente capítulo, á tratar de la luz indirecta ó refleja.

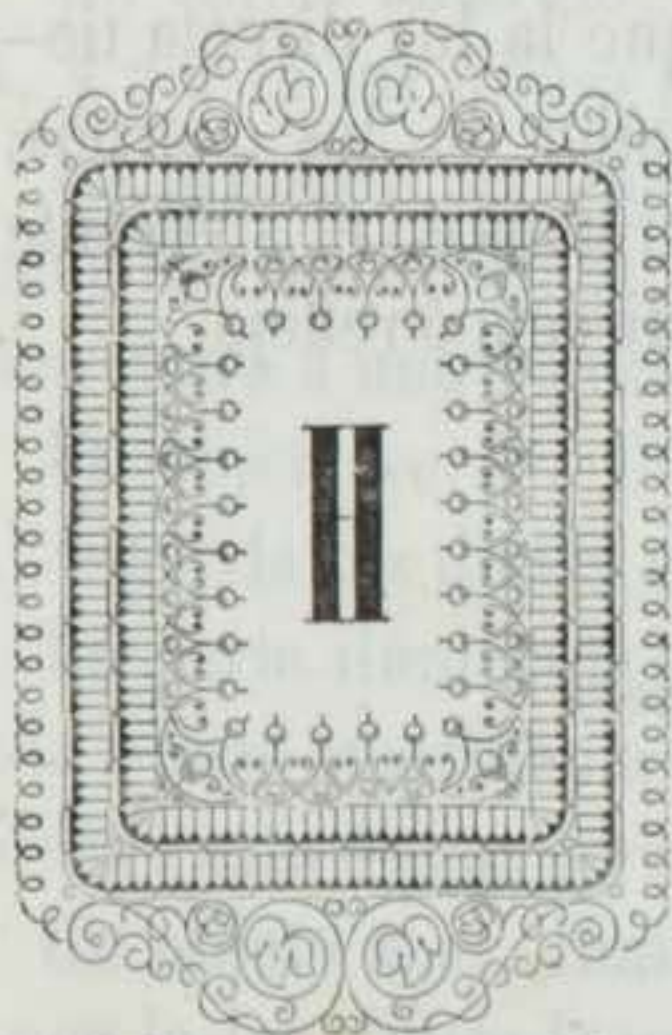


## CAPITULO V.

LUZ INDIRECTA.

### Párrafo único.

*De la luz refleja en general.*



HASTA el presente no se habían observado ciertos fenómenos inherentes á los reflejos, lo cual dejaba un notable vacío en los tratados sobre parte tan esencial de la pintura. Así es que cada artista faltándole reglas en que apoyarse, ú obedecía á su imaginación, ó diligente y estudioso, ejecutaba lo que le parecía observar en la naturaleza. Pero ignorando quizás sus invariables leyes, las cuales determinan el modo de apreciar aquellos fenómenos, habrá divagado bus-

cando en vano un punto de partida para ordenar y coordinar sus investigaciones. De aquí nace esta diversidad en el modo de ver y ejecutar los reflejos; pintándolos unos con esageración, inexactitud é inoportunidad, y otros descuidándolos enteramente: separándose de esta manera del principal objeto de la pintura que consiste en representar las cosas, tales que parezcan verdaderas. Si se pinta un reflejo, deben existir las causas que lo motiven; y no debe descuidarse la verdad, al representar las modificaciones que la parte reflejada experimenta: y si no se cree necesario, debe verse claramente el porque no se pinta.

Escasos consideramos nuestros conocimientos para establecer leyes sobre las modificaciones que causan los reflejos en la sombra y color de la parte reflejada de un objeto; no obstante con la idea de poder ser útiles á esta noble arte, emprendemos tarea tan difícil apoyados en las leyes del contraste, en la teoría de las luces y en los experimentos que hemos practicado y que pondremos en su lugar, para que el lector los aprecie por lo que valgan.

Hemos dicho en la primera parte capítulo 1.º párrafo 2.º que los cuerpos opacos son aquellos que de cada uno de los puntos que constituyen su superficie, despiden irregularmente en todas direc-



ciones la luz que reciben ó parte de ella etc. Esta luz se dirige á los objetos que circunvalan la superficie de donde nacen. Estos rayos, pues, que un cuerpo iluminado envia á los otros sus vecinos, en pintura se llaman rayos reflejados: á la modificación que producen en el color del cuerpo que los recibe, se le dá el nombre de reflejo; y el paraje donde se hace visible la acción del reflejo, se la denomina parte reflejada.

Cuando una superficie despide toda la luz que recibe del luminar, reflejará la luz blanca, y suavizará la parte adumbrada en el cuerpo que se refleja.

Si refleja determinados rayos de los que recibe, con tal que no lo efectúe en cantidades proporcionales de los tres colores primitivos, arrojará una luz refleja colorada, la que modificará el color de los objetos á los cuales se dirija, suavizándoles mas ó menos las sombras y modificándoles el color, como veremos muy luego.

En este caso, la parte reflejada del objeto participará de la luz refleja, á mas de su color local, lo que producirá un tercer color, nacido de la mision de ambos.

Frecuentemente sucede, que un objeto recibe simultáneamente luces reflejas de dos ó mas superficies: entonces el color modificado será producido por la mezcla de dichas luces con el color local del

objeto. Y bajo este supuesto, consideraremos los reflejos divididos en dos clases, á saber.

*Reflejos simples y reflejos compuestos.*

Reflejo simple es el producido por un solo cuerpo, ó por cuerpos de un mismo color.

Reflejo compuesto, es cuando originándose en dos ó mas cuerpos de diferente color, van á proyectarse á un mismo punto de otro objeto. Segun el número variado de colores reflejantes, toman el nombre de reflejos duplicados, triplicados etc.

Sabiendo ya lo que son reflejos y la division que de ellos se hace, pasaremos á las demostraciones experimentales, que nos harán conocer sus diferentes modificaciones, y la influencia que en los mismos ejercen las luces complementarias. De esta manera, después podremos sentar reglas fijas en vista de lo que resulte de tales experimentos.





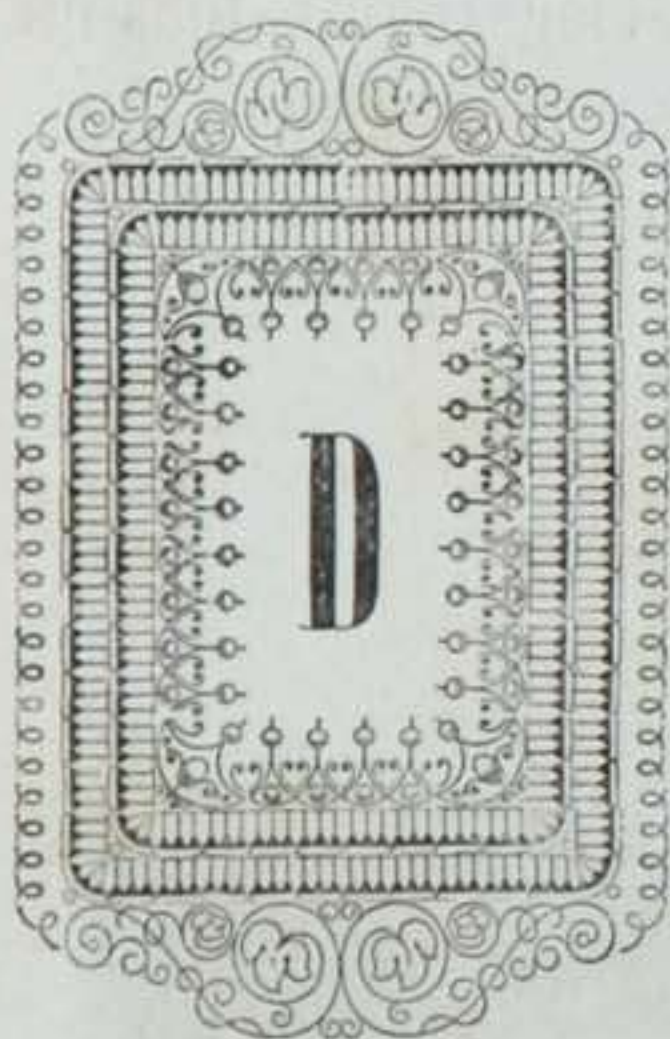
## CAPITULO VI.

MODIFICACIONES PRODUCIDAS POR LOS REFLEJOS  
DE UN SOLO CUERPO EN LA SOMBRA Y COLOR  
DEL OBJETO QUE LOS RECIBE.

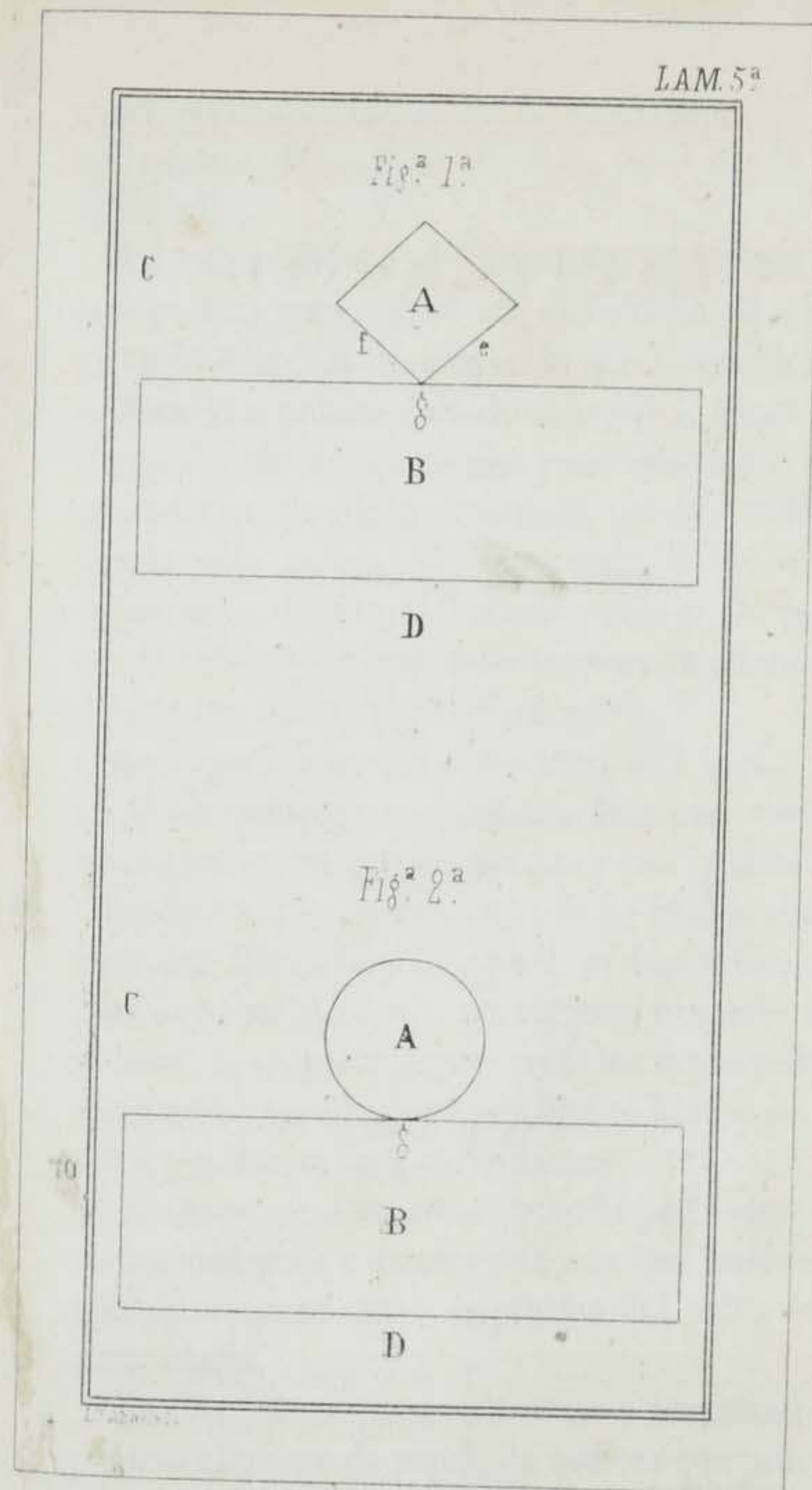
### Párrafo primero.

MODIFICACIONES PRODUCIDAS POR REFLEJOS DE COLOR  
EN LOS CUERPOS BLANCOS.

*Demostraciones experimentales  
sobre los reflejos.*



DEMOSTRACION primera. Tó-  
mese un pliego de papel de  
color, por ejemplo rojo, co-  
lóquese encima de una me-  
sa en el punto señalado por  
B, 1.ª fig.ª 5.ª lámina, po-  
niendo á la parte superior  
de este pliego, un cubo  
blanco que pueda ser visto  
por ángulo, como queda de-  
terminado por la letra A, con la circunstancia de  
que la ventana por donde entre la luz, debe estar á





la izquierda del espectador C, y este mirando ambos objetos, sentado frente de la mesa donde está la letra D.

En esta posición, el espectador observará que la superficie mas oscura de dicho cubo, la que se eleva en *e* fig.<sup>a</sup> idem, será en la que la modificación se hace mas notable; desde el punto de contacto *g*, remontándose á la superior y estendiéndose hácia la posterior de dicha superficie, queda modificada por la roja refleja, disminuyendo de intensidad cuanto mas distante del citado punto *g*. A medida que la refleja pierde de tono y color, va adquiriéndolo la luz verde su complementario.

La superficie que se eleva en *f*, será la mas clara, y sin embargo se colorea, si bien casi insensiblemente, en los mismos parajes y con iguales modificaciones que su contigua de la cual acabamos de tratar. Para observar, pues, el fenómeno, despues de haberla mirado por algunos instantes debe quitarse el papel rojo que envia los rayos reflejos, é instantáneamente veremos que el blanco se purifica y adquiere toda su brillantez.

Si una sombra se proyecta en la parte reflejada, cortando el paraje donde esta sea mas luminosa é intensa, recibirá mas impresion del color complementario.

Este fenómeno puede observarse levantando un poquito el pliego de papel, de manera que proyecte un esbatimento en la parte inferior de la superficie



oscura : dicho esbatemento quedará modificado por la luz complementaria del rojo, el verde azulado; y tanto mas, en cuanto esté más próximo al punto del contacto *g*.

*Experimento segundo.* Si en lugar del cubo, se pone el cilindro sentando su base en el punto *A* fig. 2.<sup>a</sup> lám. 5.<sup>a</sup>, notaremos los mismos fenómenos que en el sólido que acaba de servirnos para la demostracion experimental antecedente. Partiendo pues desde el punto mas brillante de su superficie convesca, va gradualmente acrecentándose el reflejo rojo, que le dirige el papel de este color, hasta al punto de contacto de ambos objetos; y desde este á la estremidad visible por el lado sombreado del cuerpo cilíndrico, el reflejo va debilitándose, sustituyéndole una tinta gris verdosa producida por el color reflejo, el complementario y la sombra.

*Demostracion tercera.* Cambiando el cuerpo cilíndrico por la pirámide triangular, que sin dejar de ser vista por ángulo, tenga algo ladeada su base, como se vé en *A* fig. 1.<sup>a</sup> lám. 6.<sup>a</sup>, producirá los mismos fenómenos, pero el color reflejo no será tan visible como en los experimentos anteriores; porque la línea que sigue su elevacion, respecto á la del plano horizontal que forma la mesa, describe un ángulo obtuso y los reflejos se hacen tanto menos visibles en cuanto mayor sea el ángulo que constituyen las superficies de ambos objetos por la posicion que ocupan. El reflejo irá debilitándose

Fig.<sup>a</sup> 1.<sup>a</sup>

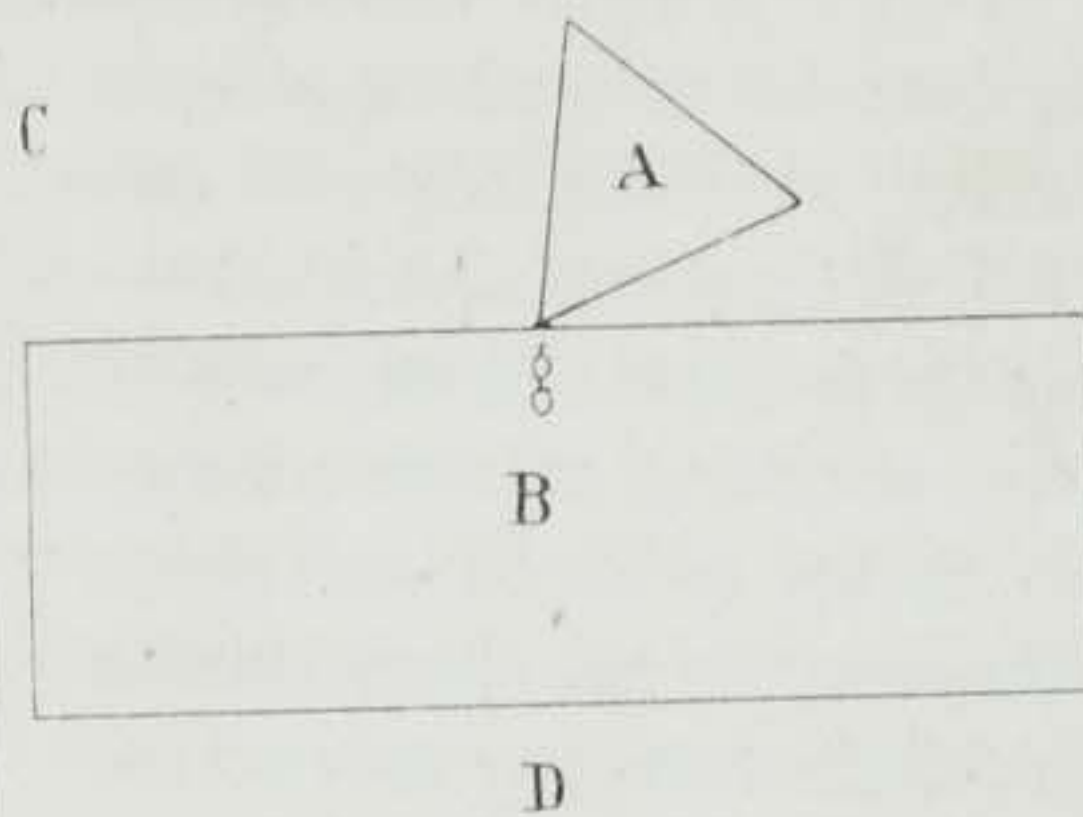
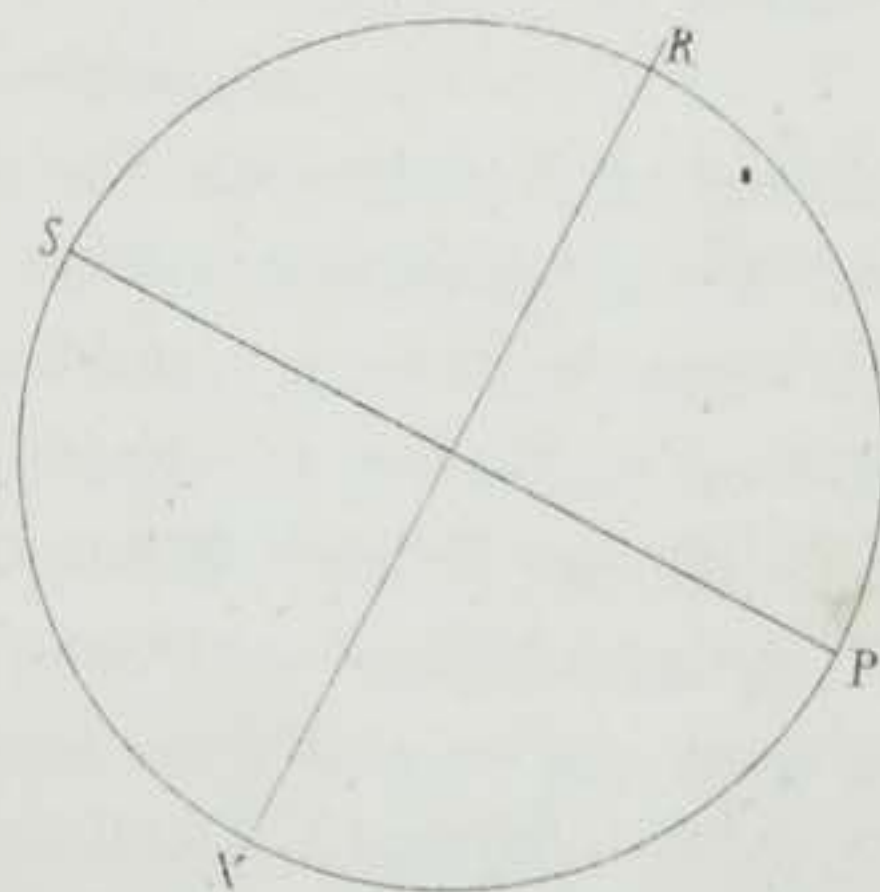


Fig.<sup>a</sup> 2.<sup>a</sup>





cuanto mas se aproxime al vértice de la pirámide, que será substituido por una ligera tinta del color complementario sobre la sombra.

Si en lugar de estar ladeada, colocamos la pirámide vista por ángulo, la cara oscura percibirá menos luz refleja, en razon de que su ángulo derecho posterior á la base, se alejará mas de la recta superior con que termina la superficie colorada; y en este caso adquirirá mayor estension la parte modificada por la luz complementaria.

Hemos visto por medio de las tres demostraciones precedentes la influencia que ejerce la luz complementaria en la sombra de los reflejos. Ahora falta poner de manifiesto el cambio de modificacion, por el de color del cuerpo reflejante, con lo cual nos proponemos justificar de una manera bien notoria, que esta clase de fenómenos, siguen una ley invariable.

*Cuarta demostracion experimental.* Haciendo otros cuatro experimentos con los mismos sólidos geométricos, pero cambiando el papel rojo por otro naranja, la luz refleja en lugar de roja, será del color del papel de que hacemos uso, quedando las oscuridades modificadas por el azul complementario del naranja; por cuyo motivo las veremos de un gris azulado.

*Quinta demostracion experimental.* Cambiando el papel naranja por otro de amarillo, la luz refleja será de este color, y la sombra, modificada



por el violeta su complementario. Esta modificación se hace muy visible, porque se origina en el color mas luminoso.

*Sesta demostracion experimental.* Cambiando el papel amarillo por otro verde, los reflejos serán de este color, y la modificación de las sombras, de un color de rosa su complementario.

*Séptima demostracion experimental.* Supliendo el papel verde por otro azul, la luz refleja será de este color y las sombras quedarán modificadas por un amarillo naranja muy sensible.

*Octava demostracion experimental.* Si cambiamos el papel azul por otro violeta, la luz refleja será de este color, y las sombras quedarán modificadas por un amarillo tirando á verdoso, su complementario.

### **Párrafo segundo.**

*Modo de ver los reflejos cuando el color reflejante y el de la parte reflejada, pertenecen á escalas de un mismo grupo.*

Por escalas de un grupo, se entienden todas aquellas que aun que cambien de matiz, no por eso dejan de ser pertenecientes á un color determinado de los siete en que se divide el espectro so-

lar: *v. g.* el rojo carmesí, el rojo escarlata, el rojo grana, etc. cuyas variaciones son todas admitidas en el grupo de los rojos. Solo por esta aclaracion puede deducirse el ilimitado campo de experimentos que ofrecen las escalas de un solo grupo; pero como sabemos que todos los rojos, por ejemplo, tienen por complementarios á los verdes, los naranjas, á los azules, y los amarillos, á los violetas, etc. juzgamos suficiente esponer tan solo los mas precisos de cada grupo; pues estando familiarizado el artista con la teoría de las luces complementarias se formará una verdadera idea de las modificaciones resultantes por el cambio de matices.

Colocarémos, tal como describe la figura 1.<sup>a</sup> lámina 5.<sup>a</sup>, el cubo y el papel colorados, á fin de que, conservando ambos objetos la misma postura que en la demostracion primera del párrafo anterior, el reflejo, sombra y modificación de la luz complementaria, se manifiesten en los mismos parajes que en aquella, ahorrando de este modo esplicaciones para desde luego mencionar en los experimentos subsiguientes, las modificaciones y fenómenos del contraste y del colorido.

*Experimentos practicados con los colores carmesí y rosa, pertenecientes al primer grupo.*

*Primero.* Un cubo carmesí, recibiendo los reflejos del color de rosa.



El color de rosa iluminará la parte superior de la superficie oscura, sin modificarla de color. Esto acontece, porque el rosa es mucho menos intenso que el carmesí, y al mismo tiempo pertenecen á una misma escala ó á otra muy semejante.

La luz que el color de rosa comunica al carmesí, producirá ó hará producir, en la sombra inferior de la espresada superficie, si se levanta un poquito el pliego de papel, el fenómeno del contraste de tono; es decir, la sombra parecerá más oscura de lo que es, y el paraje iluminado mucho más claro. (Véase el contraste de tono, primera parte.) La media tinta modificada por el complementario que en el cubo blanco se hace tan visible, en esta reflexión es cuasi nula; consistiendo el motivo en que la demasiada intensidad de la sombra, destruye su acción y no aparece. Recuérdese lo espuesto en la parte preliminar cap. 3.º párrafo 2.º, á saber: que á fin de ser perceptible la luz complementaria, es indispensable acción en una luz graduada como tuvimos ocasión de demostrar con el Lluch-colortypo.

*Segundo.* Un cubo de color carmesí recibiendo reflejos del mismo color.

La diferencia que se nota entre esta demostración y la precedente, es que la parte superior es menos iluminada y modificada por una tinta ligeramente naranja, y el esbatimiento que se produce levantando el pliego de papel, adquiere un ma-

tiz violado y parece menos intenso aunque lo sea más.

La causal de esta diferencia nace de lo dicho más de una vez, que cuando se asocian ó hermanan dos objetos, se hacen mútua oposición, tendiendo á desemejarse con quitar el uno al otro lo que ambos tienen de comun. ¿Qué otra cosa pues tienen de comun la parte iluminada y la parte oscurecida, que el color rojo? Si se han de quitar mútuamente rojo, no hay otro medio para más desemejarse que tirar el uno á naranjado y el otro á violado. ¿Quién pues propenderá á naranja y quién á violado? Como que el naranja es color luminoso, es natural que se refleje en la parte iluminada como sucede, y el violado en la más oscura.

El fenómeno del contraste de tono no se hace tan notable, porque no ecsiste la diferencia como en el anterior, entre el claro y el oscuro.

Insiguiendo la razón espuesta en el otro ejemplo, la modificación por el complementario no se hace sensible.

*Tercero.* Un cubo de color de rosa, recibiendo reflejos del mismo color.

La parte superior de la oscura aunque, en los anteriores se ilumine, adquiere más intensidad de color.

La luz complementaria produce de una manera bien visible el fenómeno de modificación, tiñendo todas las medias tintas, de color verdoso.



*Cuarto.* Un cubo rosa, recibiendo reflejos de rojo carmesí.

La parte superior se modifica en un rosa cuasi rojo, y en atención á la intensidad de los oscuros, el complementario se imprime menos perceptiblemente que en el experimento anterior.

*Experimentos sobre reflejos, pertenecientes á escalas del segundo grupo del espectro solar.*

*Primero.* Un cubo naranja, recibiendo la luz refleja que le comunica un papel de color nankin, ó naranja claro.

En la parte más iluminada de la oscura del cubo, los rayos reflejos se proyectarán de una manera más visible, haciéndola parecer más clara sin modificarla de color.

Aunque el color complementario á primera vista parece que no influye, si se miran los oscuros pausadamente, por su acción se verán las sombras de una tinta azul violada, no muy sensible.

*Segundo.* Un cubo nankin, reflejado por un pliego de papel del mismo color.

Sin que sufra la parte superior de la oscurecida, modificación en cuanto á color, este adquiere más intensidad.

En las sombras, el azul violado su complementario, se percibe de una manera evidente.

*Tercero.* Un cubo naranja, recibiendo una luz refleja del mismo color y de igual intensidad.

Cuando un objeto recibe una luz refleja, igual á la de su color local, concrétese en aumentar su intensidad de tono y se ilumina algún tanto. Así podremos decir en este caso, que el color no sufre otra modificación que la de intensidad.

Las partes sombreadas, adquieren algo visiblemente del azul violado su complementario.

*Cuarto.* Un cubo nankin, recibiendo los reflejos del naranja.

Los parajes en donde se hacen más sensibles los reflejos, en las dos superficies que se perciben desde el punto de vista, adquieren un tono más claro y naranjado.

La influencia del complementario en las sombras, la determina bien el color azul violado que en ellas se deja ver.

*Experimentos sobre reflejos con colores pertenecientes á escalas del tercer grupo del espectro solar.*

*Primero.* Un cubo de un amarillo, recibiendo la luz reflecta de un color pajizo amarillento.

Insensible cuasi es la modificación del color en las partes reflejadas, pero en cambio adquieren más iluminación.

En los oscuros, se fija bien el violeta su complementario.

*Segundo.* Un cubo amarillo, recibiendo rayos reflejos de igual color é intensidad.



Menor modificacion que la del ejemplo precedente, experimentan en color los parajes reflejados.

Las sombras adquieren la luz complementaria y parecen menos intensas que en aquel.

*Tercero.* Un cubo nankin, recibiendo los reflejos del mismo color.

Recibe modificaciones iguales á las anteriores.

*Cuarto.* Un cubo de color de paja amarillento, recibiendo una luz reflecta amarilla.

Los parajes en donde se proyecten los reflejos amarillos, como es natural, adquirirán luz y color intenso.

En las sombras y medias tintas, se imprimirá bien el complementario violeta.

*Experimentos sobre reflejos practicados con colores del cuarto grupo del espectro solar.*

*Primero.* Un cubo verde oscuro, recibiendo la luz reflecta de un verde claro.

En la parte anterior de la oscura del cubo, que es el paraje donde son mas perceptibles los reflejos, conservando ambos cuerpos la posicion indicada, el verde se ilumina y amarillenta algun tanto, y la parte adumbrada, aunque ligeramente, se cubre de un tinte rojizo, producido por el complementario.

*Segundo.* Un cubo de un verde oscuro, recibiendo reflejos del mismo color y tono.

Experimentará las mismas modificaciones, pero estremadamente menos perceptibles.

*Tercero.* Un cubo verde claro, recibiendo reflejos del mismo color y tono.

Las mismas modificaciones que el primero, pero mas visibles.

*Cuarto.* Un cubo verde claro, recibiendo la luz reflecta del verde oscuro.

Las partes reflejadas, cuanta mas luz reflecta admitan, adquirirán un verde mas intenso y amarillento y el complementario ejercerá mayor influencia en las medias tintas.

*Experimentos sobre reflejos, practicados con colores pertenecientes al quinto grupo del espectro solar.*

*Primero:* Un cubo de azul oscuro, recibiendo los rayos reflejos del azul claro.

Las partes modificadas se suavizan por el reflejo y adquieren un tono violado.

La sombra toma un tinte verdoso por efecto del complementario naranja amarillento.

*Segundo:* Un cubo azul oscuro, recibiendo los rayos reflejos del mismo color é intensidad.

Sin embargo de sufrir igual modificacion que el ejemplo anterior, apenas se percibe, por la mucha intensidad de color y por la escasa luz que refleja.

*Tercero:* Un cubo de azul claro, recibiendo los reflejos del mismo color.



Las partes reflejadas se modifican por el violeta aunque poco intensas.

La sombra es de un tono verdoso amarillento, bien pronunciado por la acción de la luz complementaria.

*Cuarto:* Un cubo azul claro, recibiendo una luz refleja de azul oscuro.

Los parajes donde tiene lugar la reflexión adquieren intensidad de tono y de color, el cual queda modificado en violeta.

Los adumbrados son muy débiles y verdosos amarillentos, efecto del naranja amarillento complementario del azul violado.

*Experimentos sobre reflejos, practicados con colores pertenecientes al sexto y séptimo grupos del espectro solar.*

*Primero:* Un cubo violeta, recibiendo los reflejos del lila.

Los parajes reflejados de la superficie adumbrada, se iluminarán algo y tomarán un tono rojizo. Los oscuros se modificarán en un color verdoso amarillento por efecto del amarillo complementario.

*Segundo:* Un cubo violeta, recibiendo los rayos reflejos de igual color é intensidad.

Adquiere menos luz que el anterior en los parajes modificados por la luz refleja, y se nota me-

nos intensidad en las sombras; no obstante produce iguales modificaciones.

*Tercero:* Un cubo lila, recibiendo la reflecta del mismo color.

Las modificaciones, idénticas á las anteriores, pero se percibirán mejor sus efectos.

*Cuarto:* Un cuerpo lila, recibiendo reflejos violetas.

Los parajes modificados, á pesar de serlo como los anteriores, adquirirán mas intensidad de tono comunicada por la luz refleja.

Las sombras menos subidas de entonación que en los experimentos primero y tercero, sufren la acción del complementario como aquellas.

---

### **Párrafo tercero.**

MODO DE VER LOS REFLEJOS CUANDO REFLEJANTE Y REFLEJADO,  
PERTENECEN A ESCALAS DE GRUPOS VECINOS.

---

*Experimentos sobre reflejos, producidos por colores pertenecientes á escalas del primero y segundo de los grupos del espectro solar.*

*Primero:* Un cubo de color de naranja, recibiendo la luz refleja del rosa.



Los parajes modificados, se suavizan adquiriendo un tinte mas rosado. Los oscuros se presentan verdosos por la accion de la luz complementaria.

*Segundo:* Un cuerpo naranja, recibiendo la luz refleja carmesí.

El color naranja donde reciba los reflejos, á mas de modificarse en mas intensidad de tono, ascenderá á naranja muy rojo.

La sombra, poco intensa, pero algo verdosa.

*Tercero:* Un cubo nankin, recibiendo los reflejos del rosa.

El nankin por accion de los reflejos, en el paraje modificado por ellos, tomará un color rosado y luminoso.

Y el complementario hará sentir su influencia, modificándose las sombras por el verde, de una manera muy visible.

*Cuarto:* Un cubo nankin, recibiendo los reflejos del carmesí.

El nankin se modifica en los parajes donde se proyectan los reflejos, en un naranja rojizo.

Los parajes sombreados son mas intensos que los del experimento anterior, pero algo menos verdosos.

*Experimentos practicados con colores pertenecientes á escalas del primero y séptimo grupos.*

*Primero:* Un cubo violeta, recibiendo la luz refleja de color de rosa.

Los parajes del violeta donde se proyectan los rayos reflejos, serán mas iluminados tiñéndose ligeramente de un tono rosado.

La sombra por ser bastante intensa, priva algun tanto la accion del complementario.

*Segundo:* Un cubo violeta, recibiendo la luz refleja del carmesí.

El violeta cuando experimenta modificacion producida por un objeto que refleje el carmesí, sin apenas iluminarse por dicha luz refleja, adquiere una entonacion rojiza.

Como toda la superficie adumbrada es bastante oscura, el esbatimento es poco sensible, y los efectos del complementario son cuasi nulos.

*Tercero:* Un cubo lila, recibiendo los reflejos del color de rosa.

Los reflejos del color de rosa proyectándose en el lila, le modifican en una tinta mas luminosa y rosada.

Las sombras no obstante de parecer intensas, producen bien perceptible el tono verde del complementario.



*Cuarto:* Un cubo lila, recibiendo los rayos reflejos del carmesí.

El lila adquiere un tono rojizo é intenso en los parajes donde experimenta modificacion por los rayos reflejos del carmesí.

La parte oscurecida es algo intensa y verdosa, por la influencia del complementario.

*Experimentos sobre reflejos, practicados con colores pertenecientes á escalas del segundo y tercer grupo.*

*Primero:* Un cubo amarillo, recibiendo los rayos reflejos del nankin.

Poca modificacion de color experimenta el amarillo por la influencia de la luz reflejada del nankin; únicamente se ilumina un poco mas.

La luz complementaria ejerce poca accion en las sombras de la superficie oscura.

*Segundo:* Un cubo amarillo, recibiendo los reflejos del naranja.

El amarillo adquiere un tono dorado, por efecto de la luz reflecta naranja, en los parajes que experimenta modificacion.

La adumbracion tira á verde, en razon del influjo del azul complementario del naranja.

*Tercero:* Un cubo de color de paja recibiendo los reflejos nankin.

El paja adquiere un tono mas claro y caliente

en los parajes donde accionan los rayos reflejos del nankin.

El complementario se muestra poco perceptible, á motivo de ser el nankin menos luminoso que el paja.

*Cuarto:* Un cubo de color de paja, recibiendo los reflejos del naranja.

Las modificaciones, como las del segundo experimento, pero un poco mas intensas.

*Experimentos sobre los reflejos, practicados con colores pertenecientes á escalas del tercer y cuarto grupos.*

*Primero:* Un cubo verde oscuro, recibiendo la luz refleja de color de paja.

El verde se ilumina y amarillenta, algun tanto por la accion de los reflejos del color de paja.

La sombra parece adquirir intensidad, privando el que la luz complementaria la modifique sensiblemente.

*Segundo:* Un cubo verde oscuro, recibiendo los rayos amarillos reflejados.

Los parajes en donde la luz verde es reflejada por el cuerpo amarillo, adquieren un verde amarillento bien intenso.

La adumbracion recibe el efecto del complementario, mas claro que en el ejemplo anterior.

*Tercero:* Un cubo verde claro, recibiendo la luz reflecta de color de paja.



Esperimenta las mismas modificaciones que los anteriores, menos intensas, y el color del complementario violeta se percibe mejor que en el primer experimento.

*Cuarto:* Un cubo verde claro, recibiendo los reflejos del amarillo.

Adquiere el verde, un tono amarillento muy luminoso, por la acción de los reflejos amarillos.

En las sombras aunque intensas, se percibe un tanto el efecto de la luz complementaria.

*Esperimentos sobre los reflejos, practicados con colores pertenecientes á escalas del cuarto y quinto grupo.*

*Primero:* Un cubo verde oscuro, recibiendo los rayos reflectos del azul claro.

El verde oscuro, se ilumina modificándose ligeramente de la tinta azulada que le comunican los reflejos del pliego de papel.

Las sombras, por el poco contraste, parecen no tan intensas y se modifican en amarillentas y poco perceptibles, á causa de la intensidad del color verde.

*Segundo:* Un cubo verde oscuro, recibiendo rayos reflejos de azul oscuro.

La intensidad de color, tanto de la que recibe como de la que envia los reflejos, hace que la modificación sea tan poca que apenas se perciba.

*Tercero:* Un cubo verde claro, recibiendo reflejos de azul claro.

Los parajes modificados por la luz refleja, se iluminan y toman un tinte azulado.

Las sombras por efecto del complementario, se amarillentan.

*Cuarto:* Un cubo verde claro, recibiendo reflejos de azul oscuro.

El verde claro se oscurece y tiñe del azul á causa de la modificación que le hacen percibir los rayos reflejos de aquel color.

La sombra es tan débil que apenas se percibe, lo que seguramente dejara de acontecer, si no fuese que el complementario por la acción del naranja la amarillenta.

*Esperimentos sobre los reflejos, con colores pertenecientes al quinto y sexto grupos.*

*Primero:* Un grupo violeta, recibiendo rayos reflejos azules claros.

Los parajes en los cuales el violeta percibe modificación por efecto de los rayos reflejos de azul celeste, se iluminan y tiran á azulados.

Las sombras por acción del naranja complementario del azul, modifican el violeta tirando á rojizo.

*Segundo:* Un cuerpo violeta, recibiendo la luz refleja de azul oscuro.



La intensidad de los colores priva la modificación.

*Tercero:* Un cubo lila, recibiendo los reflejos de azul claro.

Ambos colores se iluminan el uno al otro, obteniendo el primero las mismas modificaciones pero de una manera mucho mas perceptible, que en el primer experimento.

*Cuarto:* Un cubo lila, recibiendo rayos reflejos del azul oscuro.

El lila se modifica adquiriendo entonación y azulándose en los parajes en donde accionan los rayos reflejos de azul oscuro.

El complementario modifica en violeta rojizo, las medias tintas y los oscuros.

---

### **Párrafo cuarto.**

MODO DE VER LOS REFLEJOS CUANDO EL REFLEJANTE Y EL REFLEJADO PERTENECEN A ESCALAS DISTANTES, SIN SER COMPLEMENTARIOS.

---

*Experimentos sobre los reflejos, practicados con colores pertenecientes al primero y tercer grupo del espectro solar.*

*Primero:* Un cubo carmesí, recibiendo los reflejos del color de paja.

El carmesí se ilumina y tira á naranjado, en los parajes donde los reflejos del paja ejercen su influjo.

La sombra adquiere el violeta complementario del paja, y el rojo carmesí se imprime de un tinte violado.

*Segundo:* Un cubo carmesí, recibiendo reflejos amarillos.

Las modificaciones son idénticas á la anterior, pero de entonación mas intensa.

*Tercero:* Un cubo de color de rosa, recibiendo los reflejos del paja.

Las mismas modificaciones, pero mucho mas claras y visibles que las anteriores.

*Cuarto:* Un cubo de color de rosa, recibiendo los reflejos amarillos.

El rosa adquiere un tono muy hermoso de naranja amarillento, porque los rayos del amarillo son muy luminosos.

Las sombras se modifican en violadas, como en los tres experimentos que preceden.

*Experimentos sobre reflejos, practicados con colores pertenecientes á escalas de los grupos segundo y cuarto.*

*Primero:* Un cubo naranja, recibiendo los reflejos del verde claro.

Los parajes modificados por el reflejo, son de un naranja amarillento si bien algo verdoso.



Las sombras por la influencia del rosa complementario del verde claro, aparecen de naranja algo rojizo.

*Segundo:* Un cuerpo naranja, recibiendo reflejos del verde oscuro.

Las mismas modificaciones que en el anterior, pero mas intensas.

*Tercero:* Un cuerpo nankin, recibiendo reflejos del verde claro.

La parte modificada por los rayos reflejos, será mucho mas amarillenta é iluminada que las otras.

La luz complementaria se hace muy sensible á las sombras; las enrojece mucho.

*Cuarto:* Un cubo nankin, recibiendo los reflejos del verde oscuro.

El nankin modificado por el verde oscuro, no es tan iluminado como en el último caso y aparece mas verdoso.

Las sombras son mas rojizas que en aquel, y menos intensas.

*Experimentos sobre reflejos, practicados con colores pertenecientes á escalas del tercero y quinto grupo.*

*Primero:* Un cubo amarillo, recibiendo los reflejos de azul celeste.

El amarillo será verdoso en las partes modificadas por el reflejo de los azules.

Las sombras poco intensas y naranjadas, efecto

de la acción del complementario que es de este color.

*Segundo:* Un cubo amarillo, recibiendo los reflejos de azul oscuro.

Los parajes amarillos modificados, son mas oscurecidos y verdosos.

La sombra de tan poco intensa cuasi no se percibe, tirando á naranja con motivo del complementario del azul.

*Tercero:* Un cubo de color de paja, recibiendo la luz refleja del azul celeste.

Experimenta iguales modificaciones que el primero, mas visibles todavía.

*Cuarto:* Un cubo paja, recibiendo los rayos reflejos del azul oscuro.

La modificación que el amarillo sufre, es mas intensa y de un verde cuasi tirando á azul.

Las partes sombreadas en otros experimentos, en este se iluminan, adquiriendo la tinta naranja complementaria del azul.

*Experimentos sobre los reflejos, practicados con colores pertenecientes á las escalas del cuarto y séptimo grupos.*

*Primero:* Un cubo violeta, recibiendo los rayos reflejos del verde claro.

Las partes del violeta que los reflejos modifican, serán mas azuladas é iluminadas.



Los oscuros serán de violeta rojizo por efecto del rojo complementario del verde.

*Segundo:* Un cubo de violeta, reflejado por los rayos verdes oscuros.

Resultan las mismas modificaciones que en el experimento anterior hemos explicado, empero mas intensas; y si tanto fuese la intensidad de tono, llegaría á no percibirse alteracion alguna.

*Tercero:* Un cubo lila, recibiendo los rayos reflejos del verde claro.

Experimenta las mismas modificaciones, pero de una manera mas clara y visible.

*Cuarto:* Un cubo lila, recibiendo los reflejos del verde oscuro.

La modificacion en los parajes donde el verde recibe la luz refleja, es igual en cuanto á color, pero en cuanto á tono, en lugar de iluminarse se oscurece.

La sombra por este motivo parece menos intensa, sin dejar de ser rojiza.

*Experimentos sobre reflejos, practicados con colores pertenecientes á escalas del quinto y primer grupo.*

*Primero:* Un cubo azul subido, recibiendo los reflejos del rosa.

En los parajes donde se proyectan los reflejos del rosa, el azul queda modificado en violeta, al mismo tiempo que se ilumina.

Las sombras adquieren intensidad y se enverdecen.

*Segundo:* Un cubo azul subido, recibiendo los rayos reflejos del carmesí.

Experimenta las mismas modificaciones, pero de una manera muy intensa.

Los esbatimientos apenas se perciben.

*Tercero:* Un cubo azul celeste, recibiendo los reflejos del color de rosa.

Las modificaciones son las mismas, pero mucho mas ostensibles.

*Cuarto:* Un cubo azul celeste, recibiendo los rayos reflejos del carmesí.

El azul celeste queda modificado en violeta muy intenso, por cuyo motivo en lugar de iluminarse, como ha sucedido en los otros, adquiere oscuridad.

Las sombras son tan débiles, que si no fuese por la modificacion verdosa, que les imprime el complementario, no se verian y cuasi puede decirse que esceden en claridad á la parte superior que en los experimentos anteriores era iluminada.

*Experimentos sobre reflejos, practicados con colores pertenecientes á escalas de los grupos séptimo y segundo.*

*Primero:* Un cubo violeta, recibiendo la luz refleja nankin.

Los parajes del violeta modificados por los re-



flejos nankin, se iluminarán tomando un tinte rojizo aunque débilmente.

Las sombras serán un tanto azuladas por efecto de la luz complementaria del nankin.

*Segundo:* Un cubo violeta, recibiendo la refleja naranjada.

Las mismas modificaciones, pero mas intensas.

*Tercero:* Un cubo lila, recibiendo los reflejos del nankin.

Las modificaciones son las mismas pero mucho mas iluminadas y visibles.

*Cuarto:* Un cubo lila, recibiendo los reflejos del naranja.

Los parajes modificados por la luz refleja, son de un gris naranjado y mas bien se oscurecen que se iluminan.

Las sombras no tan intensas, pero azuladas.

---

### **Párrafo quinto.**

MODO DE VER LOS REFLEJOS CUANDO EL REFLEJANTE Y EL REFLEJADO PERTENECEN A ESCALAS DE COLORES COMPLEMENTARIOS.

---

*Experimentos sobre reflejos, practicados con colores pertenecientes á escalas de los grupos primero y cuarto.*

*Primero:* Un cubo carmesí, recibiendo rayos reflejos del verde claro.

El color carmesí en los parajes modificados por los reflejos del verde claro, toma un color mas claro, y de un gris naranjado.

La sombra no muy intensa, sin modificarse por color extraño; pues que el complementario de los rayos verdes reflejos es el rojo, color del cuerpo.

*Segundo:* Un cubo carmesí, recibiendo los rayos reflejos del verde oscuro.

Las modificaciones son las mismas, si bien menos intensas, en términos, que difícilmente se perciben.

*Tercero:* Un cubo de color de rosa, recibiendo los reflejos verde claro.

Los parajes modificados lo son por un gris blanquizco que participa del verde claro y del rosa.



Las sombras, naturales, sin modificación de color extraño, y si alguna sufren es la del contraste de tono.

*Cuarto:* Un cubo de color de rosa, recibiendo rayos reflejos del verde oscuro.

La misma modificación pero mas verdosa é intensa.

Cuando el cuerpo es verde y los reflejos del grupo de los rojos, la única diferencia que se nota en la modificación, es que en el gris domina el matiz rojizo.

*Experimentos sobre reflejos, practicados con colores pertenecientes á escalas del segundo y quinto grupo.*

*Primero:* Un cubo naranja, recibiendo rayos reflejos de azul claro.

Los parajes modificados participan de un gris naranjado adquiriendo muy ligeramente un tinte azul. Estos parajes se iluminan. Las sombras no sufren modificación por el complementario.

*Segundo:* Un cubo naranja, recibiendo la luz refleja azul.

Toda la superficie adumbrada se oscurece y adquiere un gris de un color naranja ligeramente azulado.

La sombra y esbatimientos se perciben de una manera muy débil.

*Tercero:* Un cubo nankin, recibiendo reflejos de azul claro.

El gris de los parajes modificados es mas azulado que en el experimento primero, y mucho mas iluminado.

Las sombras sin modificación de color extraño, se puede decir que adquieren un matiz naranja mas intenso.

*Cuarto:* Un cubo nankin recibiendo los reflejos azules oscuros.

Los parajes modificados por la luz reflecta azul, adquieren mucha intensidad de tono y un color gris violado.

Los parajes que en los demás casos se han oscurecido, en este adquieren mas luz y un color naranja mas puro.

Si los cuerpos fuesen azules y los rayos reflejos naranja, en los parajes modificados por el gris dominaria mas la tinta naranja. En cuanto á los esbatimientos y sombras, no sufrirían tampoco la influencia de un color extraño, porque el complementario, como en los experimentos anteriores, es del color del cuerpo donde debería hacer sentir su acción.



*Experimentos sobre reflejos, practicados con colores pertenecientes á escalas del tercero y séptimo grupos.*

*Primero:* Un cubo amarillo, recibiendo los rayos reflejos del lila.

Los parajes modificados por la luz refleja, adquieren un tinte gris naranjado.

Las sombras sin alteracion por el complementario.

*Segundo:* Un cubo amarillo, recibiendo la luz refleja del violeta.

Experimenta igual modificacion que el anterior, pero de una manera mas intensa.

Las sombras, poco perceptibles.

*Tercero:* Un cubo de color de paja, recibiendo los rayos reflejos del lila.

La modificacion á pesar de ser la misma, se muestra en este caso mucho mas visible que en el primero.

Las sombras bien intensas, pero sin modificacion, del complementario.

*Cuarto:* Un cubo de color de paja, recibiendo los rayos reflejos del violeta.

Las partes modificadas adquieren un tinte gris violado pronunciado é intenso.

Las sombras sin percibir la influencia del complementario, se manifiestan muy poco.

### **Párrafo sexto.**

*Observaciones sobre los experimentos de los cuatro párrafos anteriores.*

Se habrá ya notado el orden seguido al esponer los experimentos de los párrafos anteriores, pareciendo tal vez al primer golpe de vista, que tanto los primeros, como los segundos y terceros experimentos, deben producir iguales efectos. No obstante, comparando unos con otros, se verá que circunstancias especiales concurren para que los resultados sean diversos. Dar á conocer estas particularidades, es lo que nos proponemos, para cuyo logro es indispensable esponer en una tabla, con el mismo orden ya observado, todas las variaciones que puedan producir modificaciones diferentes, tanto en la composicion óptica del color, como en la intensidad de las sombras, segun las cualidades residentes en los colores reflejante y reflejado.

*Tabla que pone de manifiesto por el orden seguido en los experimentos anteriores, los cambios que pueden tener lugar con luces reflectas para producir variacion en el modo de modificarse las partes reflejadas y las sombras de los objetos.*

Los experimentos demostrados en el párrafo se—



gundo, se concretan á colores de un mismo grupo.

Los del tercero, á colores de escalas de grupos vecinos.

Los del cuarto, á colores de grupos distantes sin ser complementarios.

Los del quinto, á colores complementarios.

A mas de esto hemos procurado observar, que en todos los experimentos, el reflejante fuese de color claro, y oscuro, el del cuerpo que recibe los reflejos.

En los segundos experimentos, que ambos colores fuesen intensos.

En los terceros, de entonacion clara.

Y últimamente en los cuartos, de tono oscuro el reflejante y claro el del cuerpo que recibe la accion de los reflejos.

*Las variaciones que pueden tener lugar en cada experimento de los citados, son cuatro.*

*Primera variacion.* El reflejante de color luminoso, y el color del cuerpo que recibe los reflejos, tambien luminoso.

*Segunda variacion.* El reflejante luminoso, y que no lo sea el color del cuerpo modificado por la refleja.

*Tercera variacion.* El reflejante no luminoso, y la parte reflejada luminosa.

*Cuarta variacion.* El reflejante y el que recibe los reflejos sin ser luminosos.

Setenta y seis son los experimentos que hemos espuesto para apreciar el valor de los fenómenos que producen los reflejos, segun las cualidades de los colores de los objetos reflejante y reflejado. Doble número podrian citarse sin salir de los seis matices de color que hemos adoptado, cambiando el color del objeto reflejante por el del objeto reflejado y este por aquel. Pero como la accion se hubiera concretado á los mismos dos colores, poca fuese la diferencia de los resultados: únicamente en este caso, el color dominante pasara por la modificacion á ser dominado.

En la tabla consta igualmente que cada uno de los experimentos citados, puede sufrir cuatro alteraciones segun sea ó no luminoso el tono de los colores. Así pues, resulta que los setenta y seis experimentos multiplicados por cuatro dan el número de trescientos cuatro, que unidos á los trescientos cuatro que hemos considerado inútil citar, ascienden á la suma de seiscientas ocho modificaciones diferentes producidas con solos seis colores, dos tonos de sombra y dos tonos luminosos. Segun estos datos causara maravilla, si se pudiese determinar de una manera fija el sin número que resultarian de los ilimitados cambios que se efectuáran con la multitud de tonos y matices que pueden nacer de los siete colores del espectro solar, ya solos, ya realzados por el blanco ó rebajados por el negro.



No debe sin embargo asustarnos esta cantidad prodigiosa de modificaciones que tienen lugar en los reflejos, pues tampoco fué obstáculo para que los físicos reasumieran en siete grupos la infinidad de colores del espectro solar. La variedad de matices de cada uno de estos grupos sigue una degradación insensible, y tiene por complementaria la variedad de matices de otro grupo que se degrada de la misma manera, como palmariamente se vé en el ec-ságono cromático lámina 3.<sup>a</sup>; y así el orden y clasificación de las cosas, facilita á la ciencia establecer principios para llegar á los verdaderos resultados.

Siguiendo nosotros el mismo camino dividiremos todas las modificaciones que puedan resultar, (haciendo abstracción del color, empleando solo dos tonos distantes, el uno claro y el otro oscuro,) en cuatro grupos subdivididos en otros cuatro cada uno en la forma siguiente.

#### PRIMER GRUPO.

*Reflejos de tono claro, proyectándose sobre objetos de color subido.*

Luz refleja de tono claro y luminoso, proyectándose en una superficie de color subido y luminoso.

Luz refleja de tono claro y luminoso, proyec-

tándose en una superficie de color subido no luminoso.

Luz refleja de tono claro no luminoso, proyectándose en una superficie de color subido y luminoso.

Luz refleja de tono claro no luminoso, proyectándose en una superficie de color subido no luminoso.

Todos los primeros experimentos de los cuatro párrafos últimos, pertenecen á este grupo.

#### SEGUNDO GRUPO.

*Reflejos de un tono subido proyectándose sobre objetos de un color subido.*

Luz refleja de tono subido y luminoso, proyectándose en una superficie de color subido y luminoso.

Luz refleja de tono subido y luminoso, proyectándose en una superficie de color subido no luminoso.

Luz refleja de tono subido no luminoso, proyectándose en una superficie de color subido y luminoso.

Luz refleja de tono subido y no luminoso, proyectándose en una superficie de color subido y no luminoso.



Todos los segundos experimentos de los cuatro últimos párrafos pertenecen á este grupo.

### TERCER GRUPO.

*Reflejos de color claro de tono, proyectándose á objetos de color claro.*

Luz refleja de tono claro y luminoso, proyectándose en una superficie de color claro y luminoso.

Luz refleja de tono claro y luminoso, proyectándose en una superficie de color claro no luminoso.

Luz refleja de tono claro no luminoso, proyectándose, en una superficie de color claro luminoso.

Luz refleja de tono claro no luminoso, proyectándose en una superficie de color claro no luminoso.

Todos los experimentos terceros, pertenecen á este grupo.

### CUARTO GRUPO.

*Reflejos de un tono oscuro proyectándose en un objeto de color claro.*

Luz refleja de tono subido y luminoso, proyectándose en una superficie de un color claro y luminoso.

Luz refleja de tono subido y luminoso, proyec-

tándose en una superficie de un color claro no luminoso.

Luz refleja de tono subido y no luminoso, proyectándose en una superficie de color claro y luminoso.

Luz refleja de tono subido no luminoso, proyectándose en una superficie de color claro no luminoso.

Todos los cuartos experimentos citados en los cuatro últimos párrafos, pertenecen á este grupo.

Harémos ahora ver la influencia ejercida por los tonos luminosos, sobre los que no lo son y aun sobre ellos mismos.

Cuando un tono luminoso se proyecta sobre una superficie de color luminoso, la ilumina en alto grado.

Este grado de luz que el objeto reflejante por su color luminoso comunica al reflejado, y que este último aumenta todavía porque participa de aquella cualidad, hace que marcadamente se manifieste el contraste de tono; por cuyo fenómeno parecen oscurecerse mas de lo que lo son, todas las sombras en oposicion á los parajes iluminados por la luz refleja.

Cuando un tono luminoso se proyecta sobre un objeto de color no luminoso, lo iluminará, pero no con la brillantez del último caso. La causa que produce este efecto, es porque los rayos reflejos de un color luminoso, no pueden en manera alguna obrar



en una superficie con igual fuerza que el astro luminoso. Así pues, si los rayos de aquel astro, con todo su poder de acción, no han podido hacer luminoso un cuerpo, porque tiene la propiedad de absorber una cantidad de luz mayor que la que refleja ¿cómo podrán obtenerlo los rayos indirectos que emanan de un color por luminoso que sea?

Así pues, no siendo tan iluminada por el reflejo esta superficie, como lo ha sido la anterior, podemos considerarla en el segundo grado de iluminación, y las sombras por efecto de estas circunstancias, no serán tan intensas.

Cuando un color no luminoso se proyecta sobre otro luminoso, considerando que el cuerpo luminoso habrá perdido parte de su luz, (según aquella proposición que solo en las partes adumbradas de un objeto es donde se hacen visibles los reflejos,) y que la enviada por el objeto reflejante es en corta cantidad por no ser luminoso, debe considerarse la iluminación en tercer grado, percibiendo las sombras poco contraste por la vecindad de los parajes reflejados.

Según las espuestas razones se concibe fácilmente que en un cuerpo de color no luminoso que reciba la luz refleja que tampoco lo sea, no habrá iluminación ó la habrá muy poca, por carecer los colores de ambos objetos de aquella cualidad.

---

Sobre la intensidad de tono de los colores, pue-

den establecerse principios que observan mucha paridad con los que acabamos de sentar relativos al tono luminoso.

Cuando la luz refleja es de color claro que se proyecta á una superficie de tono oscuro, la ilumina y la sombra por el contraste, parece algo intensa.

Siendo la refleja de color oscuro, é igualmente la que recibe aquella, comunica poca luz á esta y mucha menos todavía, si no son colores luminosos. En este caso las sombras cuasi son nulas, particularmente si la parte donde se proyecta el reflejo, es muy adumbrada.

Cuando la luz refleja es de color claro, y el color del objeto sobre el cual se proyecta también lo es, los parajes modificados por el reflejo, serán muy iluminados pareciendo las sombras más intensas por efecto del contraste.

Si los rayos reflejos emanan de un color oscuro y el del objeto en donde accionan es claro, los parajes modificados en lugar de iluminarse por la reflecta, quedan por la misma oscurecidos, y los que en los demás casos adquirirían oscuridad, en estos más bien parece que se iluminan.

La razón de este fenómeno es porque, aquellos parajes de una superficie que no reciben los reflejos, comparados con los que los reciben, se parecen á una sombra tanto más intensa, cuanto más clara es la parte reflejada. Y si en lugar de ser más claros



los parajes reflejados, fuesen mas oscuros, es natural que por la misma causa los que en un caso se manifiesten claros, en el otro parezcan oscuros.

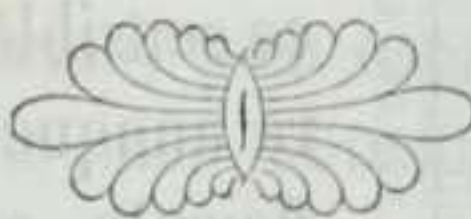
*Principios sobre la influencia de la luz complementaria en los reflejos.* Cuando el color complementario del objeto reflejante, es igual al color del objeto reflejado, dicho color no añadirá otro extraño á las sombras y medias tintas; muy al contrario, hará mas intenso el de la superficie que recibe los reflejos, en los parajes donde estos accionen.

Si el complementario del color del cuerpo reflejante no lo es del color de la superficie reflejada, obteniendo ambos la circunstancia de ser primitivos, falta cantidad de blanco en su mision y la vision del complementario es muy perceptible.

Cuando el complementario del color del objeto reflejante no lo es del color del cuerpo que recibe los reflejos, y ambos colores complementario y reflejado se hallan compuestos, queda reproducida una cantidad de blanco en su mision; lo cual hace que dicho complementario se imprima mas débilmente en los parajes no reflejados.

Cuando el complementario del color del objeto reflejante lo fuese del color de la superficie reflejada, la cantidad del blanco que resulta de la mision, hará que el complementario se manifieste de una manera menos visible aun, que en el caso anterior.

Tales son en resúmen los principios generales que pueden sentarse para saber apreciar en su verdadero valor, los fenómenos resultantes de la modificacion de los rayos reflejos. En el caso de saberlos ver, podrán ejecutarse mas fácilmente, habiendo conseguido nosotros el fin propuesto.

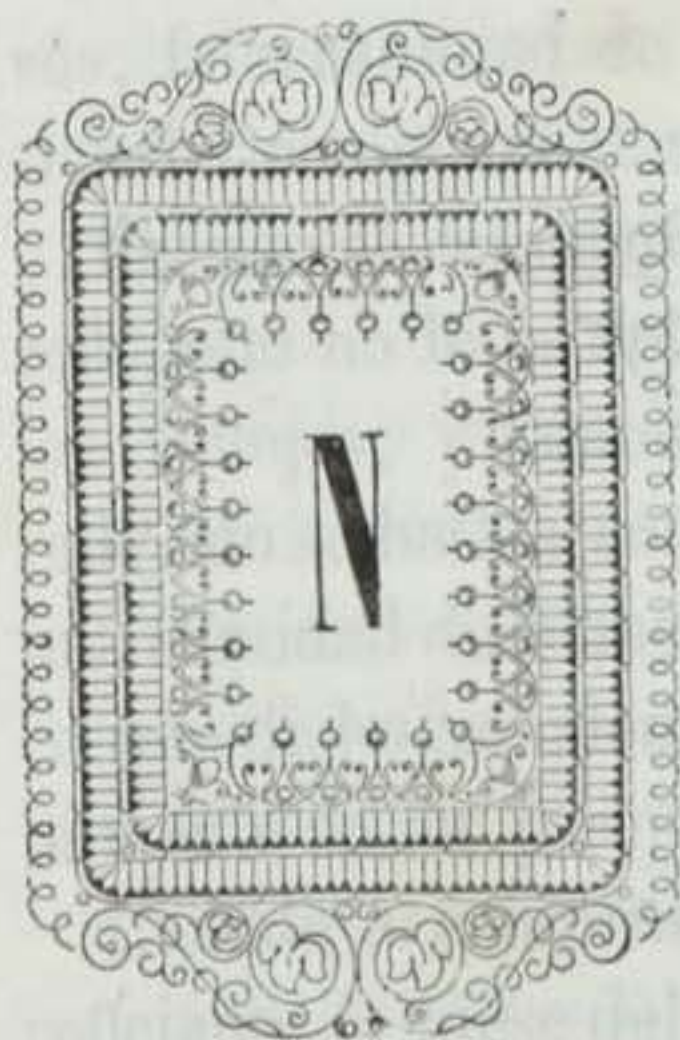




## CAPITULO VII.

EFFECTOS QUE SE NOTAN CUANDO VARIOS CUERPOS BLANCOS RECIBEN LOS REFLEJOS DE UN CUERPO COLORADO Y SE ENVIAN LOS SUYOS UNOS Á OTROS AMORTIGUANDO Ó DESTRUYENDO POR ESTE MEDIO LA LUZ REFLEJA COLORADA QUE RECIBEN.

### Párrafo primero.



o siempre un reflejo se hace sensible de igual manera aunque la superficie reflejante esté en posición opuesta ó formando ángulo con la reflejada. En muchísimos casos el reflejo se amortigua ó desaparece por entero, cuando otro ú otros cuerpos proyectan su luz

reflecta en los mismos parajes que habian sido modificados por la del color de otro objeto.

Estos otros cuerpos que envian sus reflejos blancos á la parte ya modificada por los rayos de

una superficie colorada, accionan con mas ó menos vivacidad, segun la distancia y la posición que obtienen respecto á la ocupada por la superficie reflejante de color. Tales motivos nos obligan á sentar algunas proposiciones que faciliten la comprensión de los experimentos que menciona el párrafo siguiente.

*Primera.* Para que accione una luz refleja del color de un objeto en el color de otro, es indispensable que ambos cuerpos se opongan superficies en sentido paralelo ó angular.

*Segunda.* En luces de iguales calidades, el reflejo se hace mas sensible cuanto mas cerca esté la superficie reflejante de la reflejada. En razon de lo establecido por esta ley, será tanto mas intenso el reflejo, cuanto menor sea el ángulo formado por ambos en su posición, y en consecuencia irá debilitándose, cuanto mas obtuso sea el ángulo de posición.

*Tercera.* Los efectos del reflejo son mas sensibles, cuanta mayor es la cantidad de luz que el cuerpo reflejante despide.

*Cuarta.* Un objeto es mas iluminado y refleja mayor cantidad de luz, en cuanto mas perpendicularmente recibe la directa.

*Quinta.* Es menos iluminada una superficie y despide menos luz reflecta, cuanto mas agudo sea el ángulo de incidencia.

*Sesta.* En igualdad de posiciones, será domi-



nante aquel color reflejo que tenga la luz mas viva.

*Séptima.* Un objeto puede conservar una posición desventajosa respecto á la ocupada por otro, y sin embargo habrá equilibrio de acción, si el primero tiene un tono luminoso, y de él carezca el segundo.

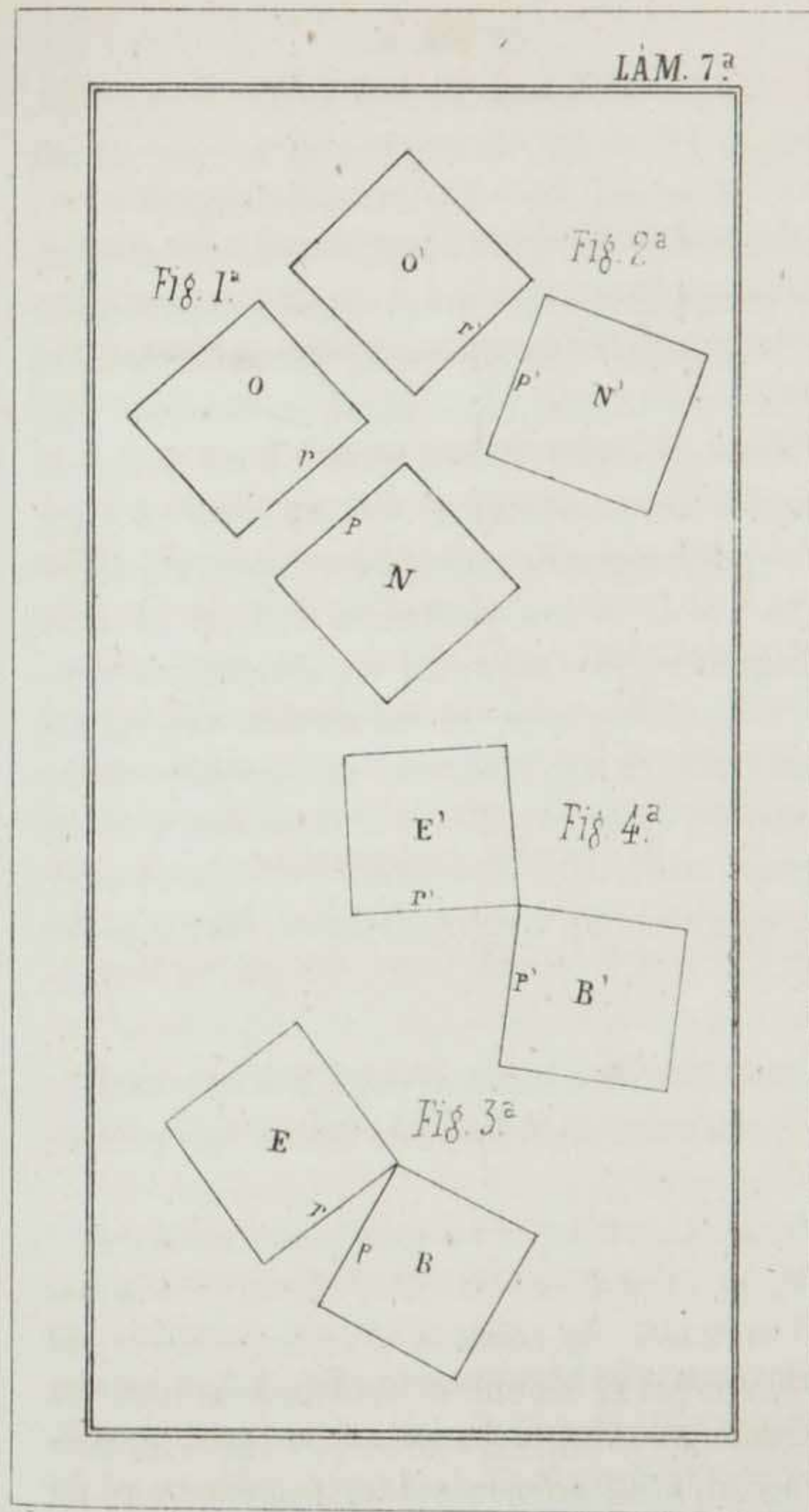
*Octava.* El color de una superficie sin embargo de ser luminoso, puede quedar dominado por el color de otra superficie que no lo sea, lo que acontecerá, si el primero recibe la luz incidente en ángulos mas agudos.

**Párrafo segundo.**

DEMOSTRACIONES ESPERIMENTALES SOBRE LAS PROPOSICIONES DEL PARRAFO ANTERIOR.

*Demostracion experimental sobre la primera proposicion del párrafo anterior.*

Pónganse dos cubos tal como indican las fig. 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> de la lám. 7.<sup>a</sup>, que conserven paralelas las superficies que se elevan en  $r p$  fig. 1.<sup>a</sup>, ó en una posición angular fig. 2.<sup>a</sup>; los cubos  $O, O'$  recibirán en  $r r'$  la luz refleja de los costados  $p, p'$  de los cubos  $N, N'$ .





*Demostracion experimental sobre la segunda  
proposicion del párrafo anterior.*

Muy fácil será comprender esta proposicion, porque naturalmente ya se esplica. Colóquense dos cubos blancos en donde están escritas las letras E, E', fig. 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup> de la misma lámina, y otros dos cubos de igual color y cualidades, pero diferentes de los primeros, en el puesto determinado por las letras B, B'. Las superficies que se elevan en  $r$   $r'$  serán modificadas por los rayos reflejos despedidos por las que se levantan en  $p$ ,  $p'$ ; y observaremos que la modificacion percibida por E, será mayor que la experimentada por E', en razon de que los rayos reflejos proyectados en esta última, han de recorrer mas distancia que los que se dirigen hacia E.

*Demostracion experimental sobre la tercera  
proposicion del párrafo anterior.*

Se colocan dos cubos de la manera indicada en la fig. 1.<sup>a</sup> lám. 7.<sup>a</sup>, dos de sus superficies paralelas, y otros dos en la posicion que describe la fig. 4.<sup>a</sup> lám. misma. Resulta que así la superficie elevada en  $r$  fig. 1.<sup>a</sup>, es mas iluminada que la  $r'$  de la fig. 4.<sup>a</sup>, en razon de la mayor cantidad de luz incidente que recibe.



*Demostracion experimental sobre la cuarta proposicion del párrafo anterior.*

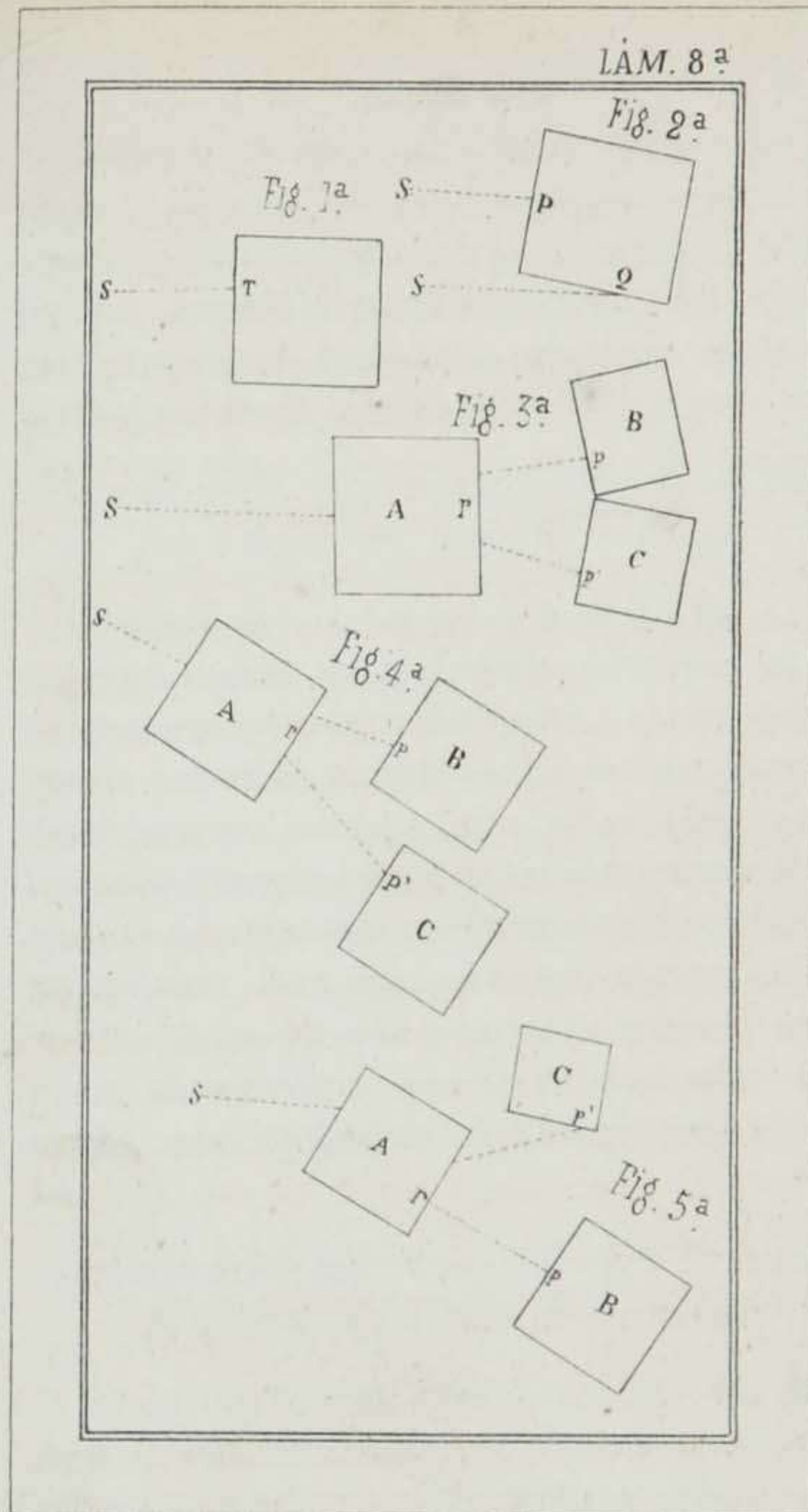
Espóngase á la luz incidente de manera que una de las superficies, la elevada en T por ejemplo, reciba los rayos *s* formando ángulos rectos, tal como se vé en la fig. 1.<sup>a</sup> lám. 8.<sup>a</sup>; dicha superficie se hallará iluminada en su mayor grado.

*Demostracion experimental sobre la quinta proposicion del párrafo anterior.*

Si en lugar de colocár el cubo en posicion perpendicular á los rayos incidentes, ladeamos su base como describe la fig. 2.<sup>a</sup> lám. misma, ninguno de sus costados recibirá la luz en primer grado, y serán variados. La superficie elevada al lado P será iluminada en segundo grado, porque la abertura de sus ángulos, si bien es menor á la del ángulo recto, es mucho mayor que la de los ángulos agudos incidentes de la superficie Q, por cuyo motivo se presenta esta mucho menos iluminada que la otra.

*Demostracion experimental sobre la sexta proposicion del párrafo anterior.*

Para hacer este experimento dispondremos tres cubos en la posicion determinada por la fig. 3.<sup>a</sup> lám. citada, siendo los cubos A y C blancos, y B colorado. La distancia que han de recorrer los ra-





vos reflejos que emanan de las superficies  $p$ ,  $p'$ , respecto de ser el blanco mas luminoso que todo otro color, destruye en gran parte la refleja colorada que despedida por la superficie  $p$  del cubo B, va á proyectarse igualmente que ella, en la superficie  $r$  del cubo blanco A.

*Demostracion experimental sobre la séptima proposicion del párrafo anterior.*

Haciendo uso de los cubos A, B, C, fig. 4.<sup>a</sup> de la propia lámina, y colocándolos, ocupando las posiciones que espresa dicha figura, observaremos, que la superficie  $r$ , que recibe las proyecciones despedidas por las superficies  $p$ ,  $p'$ , (suponiendo los rayos emanados de  $p$ , de un rosa intenso,) adquiere un tinte rosado por la mistion de ambas luces reflectas. Para comprobar este aserto, retírese el cubo blanco que está á mayor distancia, y en seguida observaremos que el reflejo rosado toma mucha mas intensidad así de tono como de color.

*Demostracion experimental sobre la octava proposicion del párrafo anterior.*

En la disposicion que determinan las letras A, B, C, lám. misma fig. 5.<sup>a</sup>, pondremos los tres cubos que nos han servido antes, y veremos que la superficie  $r$  del cubo A, recibe la proyeccion de los rayos reflejos que le transmite la  $p$  del cubo B;



y que la *p'* del cubo C, á pesar de ser blanca, siendo escasa la influencia de su luz reflecta, será dominada por la colorada, por poco luminosa que esta sea.

Estas demostraciones experimentales nos habrán confirmado la certeza de las ocho proposiciones anteriormente mentadas, y convencido al mismo tiempo, que no siempre los reflejos deben pintarse sin modificación; pues que muchísimos son los casos que una superficie recibe mas de una luz indirecta emanada de dos ó mas objetos que se hallan en posicion de reflejarla á ella, y cuyas luces la modifican de una manera mas ó menos visible, sucediendo algunas veces que dos superficies coloradas al proyectarse juntas á otra, destruyen mutuamente su accion y el reflejo no tiene color, como veremos en el capítulo siguiente.



## CAPITULO VIII.

### REFLEJOS COMPUESTOS.

#### Párrafo único.



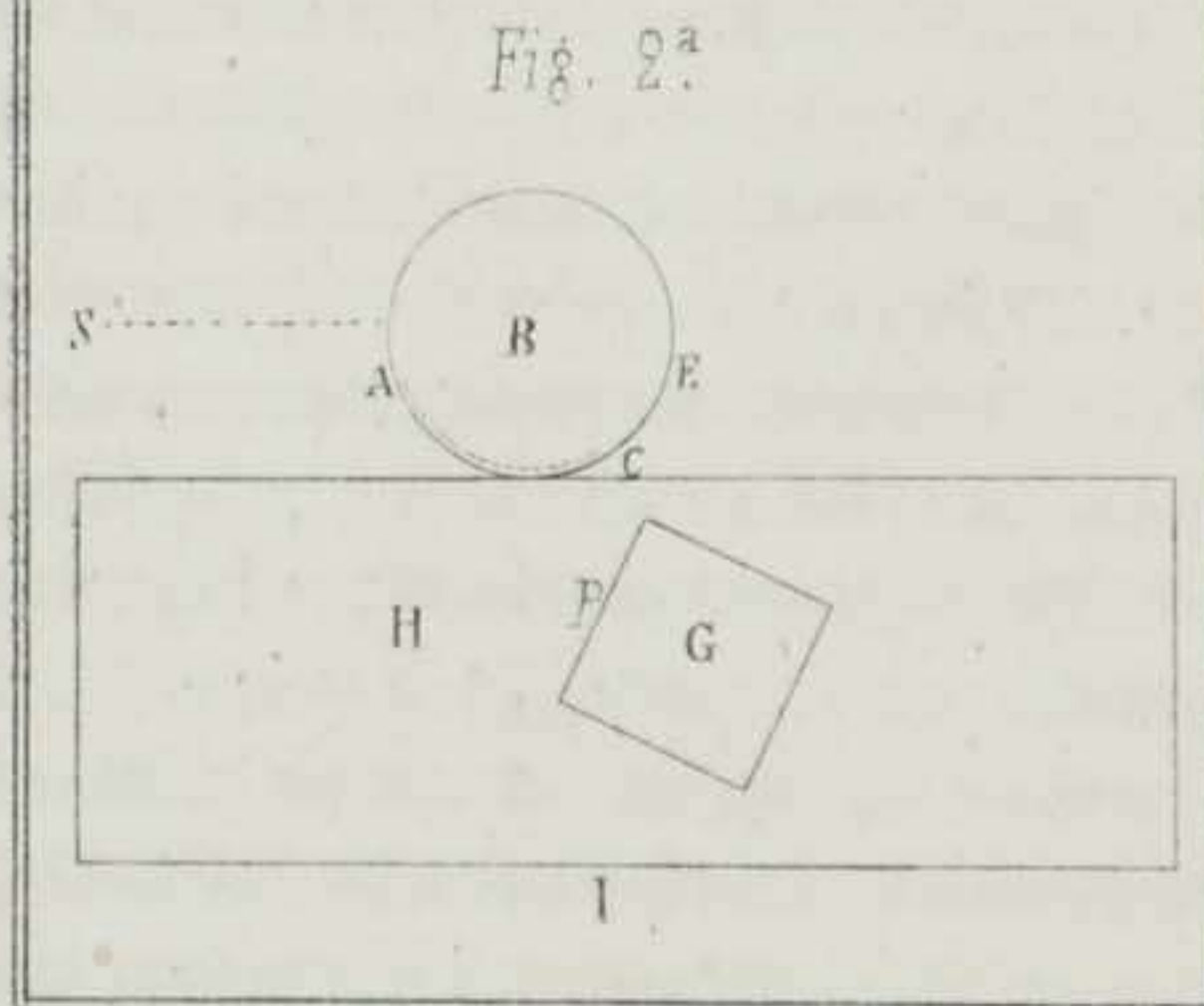
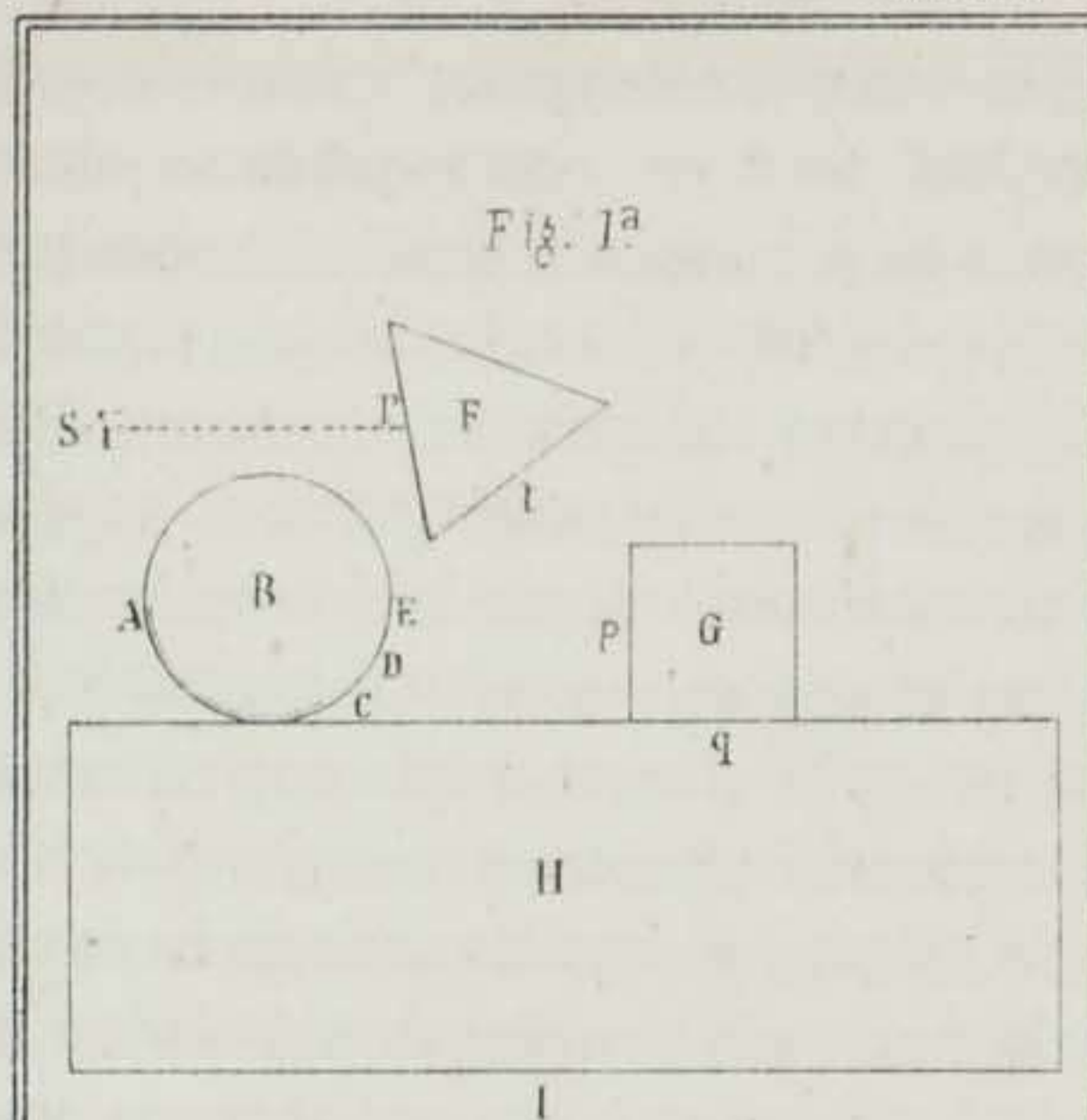
1 bien debe ser considerado todo reflejo absolutamente compuesto porque siempre se forma por la mezcla de la luz refleja, con la de la superficie donde se proyecta; sin embargo para distinguir mejor la diferencia que va de cuando es producido por uno ó mas cuerpos de un solo color, ó cuando emana de superficies diversamente coloradas, hemos hecho la distincion de reflejos simples y reflejos compuestos.

Todas las proposiciones y principios que pudiéramos sentar acerca de las modificaciones resul-



tantes en esta clase de reflejos, no tendrían otra norma que reproducir lo que ya queda manifestado en los artículos precedentes. Además, aunque parezca que habiendo mayor número de objetos colorados por diversidad de matices, deben resultar nuevos fenómenos de modificación, no es así precisamente. Todas las mezclas, por grande que sea el número de colores y matices que incluyan, los resultados siempre son los mismos que pueden obtenerse con los tres colores primitivos rojo, amarillo y azul, ó con estos, y el blanco ó el negro; cuyas diferencias quedan suficientemente esplicadas en el decurso de este tratado. Sin embargo á continuación pondremos un par de demostraciones, segun las que podrá verse si falta algo que explicar.

*Primer experimento.* Se tiende encima de una mesa un pliego de papel de color rosado, H, fig.<sup>a</sup> 1.<sup>a</sup> lám. 9.<sup>a</sup> Colócanse el cilindro, la pirámide, y un cubo de color azul, estando la base de cada uno de estos objetos sentada en la posición y lugar señalado por las letras B, F, G, fig.<sup>a</sup> misma, recibiendo la luz del lado S Y. Puesto el espectador en el punto I, observará: que la distancia de A á C del cilindro, recibe la proyección de la luz reflecta del papel de color de rosa; de C á D en toda la elevación de la superficie, obtiene una sombra verde azulada, y de D á E un reflejo claro de un blanco verdoso, producido por la luz blanca reflejada por la superficie *r* de la pirámide F que





acciona en un paraje del cilindro al igual que el verde complementario del rosa. La cara de dicha pirámide que tiene su elevacion en  $t$ , la parte inferior tocando á la base se verá modificada por un azul verdoso, que nace de la mision de los rayos reflejos de la superficie que se eleva en  $p$  del cubo azul claro y del verde complementario del rosa. Se observará igualmente en esta misma cara de la pirámide que elevándose á la parte superior, va por degradacion perdiendo el influjo del verde y adquiere un tinte violado, producido por la mezcla de ambos colores reflejos; cuyo tinte violado degenera en rosa, en cuanto va separándose del alcance de la influencia del azul, y terminando en la parte superior, con una sombra verdosa. La cara que se eleva en  $q$  del cubo G, recibe solo una ligera tinta rosada, que con el color local de dicho cubo, produce un azul violado; dicha tinta rosada emana de los reflejos del pliego de papel H.

En resúmen, observaremos que ecsisten parajes modificados por la reflecta del rosa, otros por la del azul y del verde complementario del rosa juntas, otros por este y el blanco, y finalmente otros por la mision de las dos reflejas coloradas.

Sepárese el cubo del azul, y se verá que el verde complementario del rosa, en todas las sombras donde se imprime toma un matiz mas amarillento, y que la superficie  $t$  de la pirámide triangular, solo



queda modificada por la luz refleja del rosa y la complementaria de este.

Sepárese luego la pirámide, y veremos que con ella desaparece la luz blanca refleja que se proyecta en D E del cilindro B.

*Segundo experimento.* Conservando el pliego de papel de color de rosa H y el cilindro B la misma posición que para el anterior experimento, y poniendo encima del pliego de papel un cubo de color verde, del modo que determina la letra G, fig.<sup>a</sup> 2.<sup>a</sup> de la propia lámina; la parte de la superficie esférica del cilindro blanco que alcanza la distancia de A á C, recibe un reflejo duplicado producido por los rayos emanados del color del pliego de papel y del verde color local del cubo G; y sin embargo en toda esta extensión de la superficie cilíndrica, que parece debía ser modificada por algún color por la íntima vecindad de dos cuerpos colorados, apenas se percibe la ligera modificación que experimenta el color blanco. ¿Por qué semejante fenómeno? La razón de ser dos luces reflejantes y complementarias nos sacará de duda; pues como es sabido, cuando se proyectan juntas en un punto, se destruyen mutuamente reproduciendo el blanco. Quítese el cubo verde, y la distancia A C se colorará del rosa. Quítese á su vez el papel rosado dejando el cubo verde en la misma posición, y dicha distancia se teñirá por la luz indirecta del verde.

Bastan estas dos demostraciones para convencer, que las modificaciones son las mismas que las de los reflejos simples. No obstante, bueno será que el lector si se dedica á la noble arte de la pintura, se familiarice con esta clase de experimentos, que reportan suma utilidad.

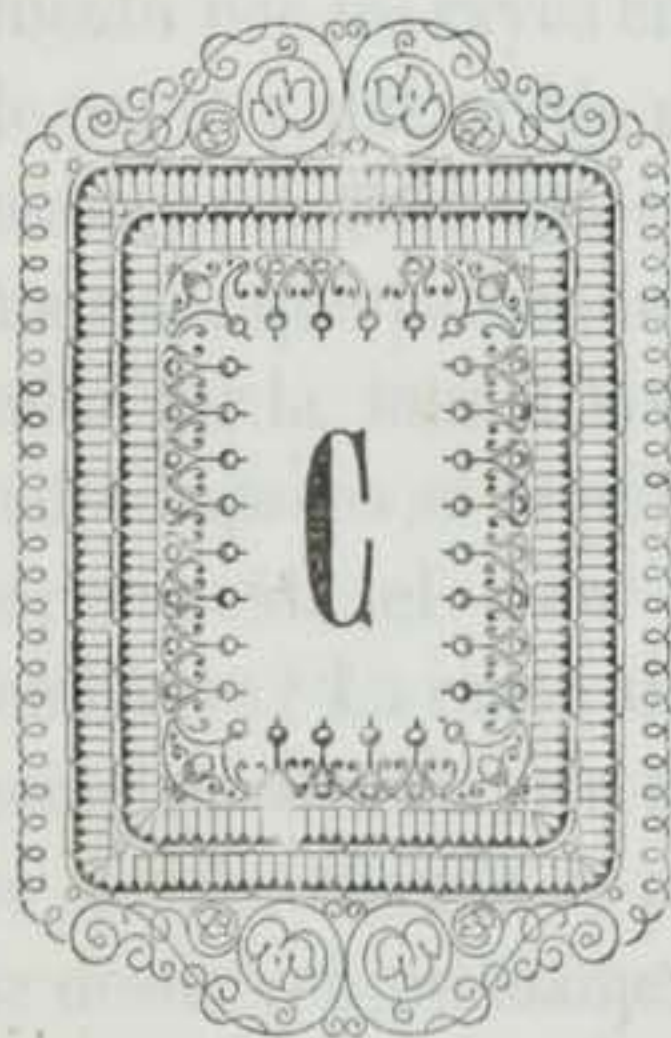




## CAPITULO IX.

### CONSIDERACIONES SOBRE LA LUZ.

#### Párrafo único.



Como queda sabido, los colores tienen su residencia en la luz, y esta por la dispersion, presenta matices colorados á lo infinito en cuanto á variedad, los que se han clasificado en siete grupos. La propiedad segun hemos dicho, de dispersar ó reflejar dicha luz, pertenece á los cuerpos. El recuerdo de estos precedentes antes de entrar en materia sirve para atender que no siempre llega la luz del sol conteniendo espectros completos, pues que antes cuando atraviesa la atmósfera, infinitas veces se

modifica de diferente modo, segun los obstáculos que encuentra al seguir su via rectilínea, ya por la pureza del aire, ya por el espesor de capas de este fluido que se oponen á su paso.

Ordinariamente, en los dias serenos al medio dia, cuando el disco solar es blanco, el espectro es completo: pero no sucede lo mismo por las mañanas, tardes y en dias nebulosos, siendo unas veces amarillo, otras naranjado y otras rojizo. En el primer caso faltan al espectro los rayos añiles y una parte de los violetas. En el segundo, los añiles, los violetas y los azules cuasi desaparecen por completo, segun el matiz naranjado que tenga. En el tercero cuando lo vemos rojizo, los verdes y una parte de los amarillos tambien desaparecen.

Estos fenómenos se hacen mas visibles cuando aquel astro se encuentra en el horizonte, pues que entonces únicamente vienen los rayos menos refranjibles, siendo arrojados los demás á la parte superior de la atmósfera.

La luz artificial tampoco presenta espectros completos, y lo son tanto menos en cuanto sea mas roja. Así por ejemplo, la eléctrica por ser mas blanca los tendrá en mayor grado que la del gas. Esta será mas completa que la de aceite, que es mas roja, y la que lo es menos es la comunicada por el fuego.

¡Cuanta variedad de efectos, pues, deben resultar de tal variedad de luces! De ahí nace que unos



mismos objetos cambien á cada momento de color y de tonos. El del cielo, de las aguas, de los montes, de los prados, en fin, el de la naturaleza entera varia segun las circunstancias locales. Maravilla por la cual Dios facilita al genio un manantial inagotable de modificaciones de colorido siempre nuevo, siempre agradable. Mayor encanto y maravilla causa aun el considerar que todos estos efectos sublimes é infinitos, siguen siempre una ley constante, invariable, como todas las que emanan del Ser Supremo.

En efecto, cuando el sol al ponerse conserva un color rojizo, la bóveda celeste va en degradacion pasando por los colores del arco iris, hasta llegar al violeta que se manifiesta ligeramente al horizonte en la parte opuesta. Cuando los últimos rayos son naranjados, se mezclan con el color azul del aire atmosférico, los cuales desaparecen mas ó menos por esta mision, produciendo tonos ya tirando á naranja que son los mas cercanos al luminoso, ya á blancos verdosos ó azulados, hasta terminar en los azules, añiles ó violetas. Cuando los últimos rayos son amarillos, pasan al blanco mas ó menos amarillento, mas ó menos verdoso, degradando en azul y luego en violeta, manifestándose este último color muy pronunciado.

Estos fenómenos aunque constantes en los dias serenos, sufren alguna modificacion (aunque sin

separarse de la misma ley) cuando la atmósfera no se ostenta pura.

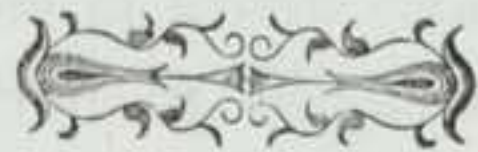
En vista de esta multitud de variaciones que se originan de la descomposicion y recomposicion de la luz ¿cómo puede quien ignore la teoría de los colores, pintar con verdad el cielo de un paisaje y el paisaje mismo?

Cuando querramos representar la salida del sol ó su ocaso, podremos elegir distintos parajes del horizonte, para que nos sirvan de fondo al paisaje. Por ejemplo, supondrémos que el círculo S, R, P, X, de la fig.<sup>a</sup> 2.<sup>a</sup> lámina 6.<sup>a</sup>, indica el horizonte, que la letra S, designa el punto trás el cual se oculta el luminar. Haciendo eleccion de esta parte, pintarémos tocando la línea del horizonte con colores originados de los rayos menos refranjibles, tales como los matices rojos, naranjados ó amarillos, elevándonos por degradacion, primeramente por medio de tonos claros casi blancos, luego verdosos, terminando por los azules celestes. Supongamos ahora la eleccion de la parte P opuesta á S tocando al horizonte; nos valdrémos de un matiz violado, que por degradacion pase al azul en la superior. Si nuestra voluntad se inclina á escoger la parte R, el costado izquierdo del fondo del cuadro, deberá pintarse con matices de los rayos menos divergentes tan poco intensos que aparezcan muy débiles, efectuando su degradacion hácia la izquierda, hasta á conseguir



el añil ó violado, con tonos claros incluso estos últimos; y degradando luego en ambos lados hácia la parte superior hasta el azul celeste, algo verdoso el de la derecha. Cuando la eleccion recaiga en X, se procederá de la misma manera, aunque invertido el colorido de los lados, pasando los rayos divergentes á la derecha, y los menos divergentes á la izquierda.

Las nubes que se pintan en la parte opuesta al sol, segun la altura en que se encuentran, han de iluminarse en sus partes superiores mas ó menos por el color de los últimos rayos solares, tiñéndose de violado las que se encuentran entre estos y el espectador, como sucede ordinariamente con referencia á los montes y demás objetos interpuestos á cierta distancia.



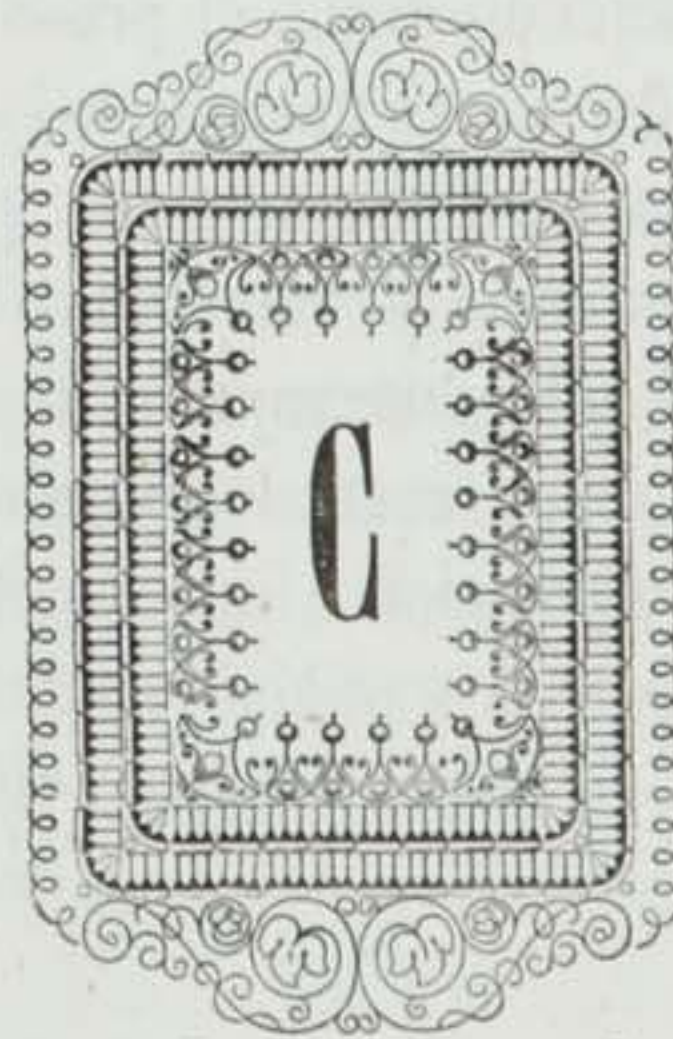
---

## CAPITULO X.

---

### **Párrafo primero.**

*Efectos sensibles que se producen en el colorido de una pintura, cuando es iluminada por una luz que descomponiéndola, no da el espectro completo.*



UANDO un pintor quiera imitar los fenómenos naturales de la luz, ya representando la del sol en sus varias declinaciones, ya los efectos de la luna, de la oscuridad de la noche, en fin, escenas iluminadas por luces artificiales, no debe descuidar las modificaciones que habrá observado en los experimentos prácticos del capítulo tercero, de esta seccion. Debe recordar que unas mismas luces, al paso que realzan unos



colores, empobrecen, debilitan y aun destruyen otros; y seria faltar al colorido verdadero, si se pintasen estos colores con su tono normal brillante y luminoso, los que tuviesen esta última circunstancia. Estos defectos son de los que mas influyen para que un observador inteligente pierda la ilusión que tal vez le fuese inspirada por el mérito de la pintura. Vamos á proponer el ejemplo siguiente.

Supongamos la pretension de imitar la caída de la tarde cuando el sol tiene un matiz naranjado. Se faltará á la armonía natural, dando á los azules un matiz puro y hermoso, siendo así que el naranja le destruye y comunica un gris azulado claro tirando mas ó menos á marron. Seria incurrir en el mismo defecto, si al violeta y al verde no les hiciésemos perder azul, haciendo tirar el primero á mas rojizo y el segundo á mas amarillento. Pero no se falta á las leyes de dicha armonía, si comunicando el naranja á los rojos y amarillos, procuramos que ambos tiren al color naranja de la luz, y que los objetos de este color, sean los mas luminosos y brillantes de la composición.

---

### **Párrafo segundo.**

*Efectos sensibles que se notan en el color de los objetos, cuando son iluminados por una luz artificial.*

Ordinariamente se considera la luz artificial como privada del amarillo y de una parte del verde y azul; por consiguiente, debemos escasear estos colores particularmente el primero, cuando se figura la composición iluminada por luces artificiales. Los efectos que dicha luz hace producir por el rojo, si bien á este le rebaja algo el tono y altera su matiz, es el color que se refleja con mas pureza; el naranja, es mas rojizo: el amarillo, desaparece y se reemplaza por un blanco gris algo verdoso y amarillento; el verde, es mas oscuro y menos amarillento, en términos de que algunas veces visto aislado, se toma por azul; este es mas oscuro y tira á añil, el cual á su vez se oscurece y tira mas á violado y finalmente el violeta, toma un matiz purpúreo rojizo.

---



### **Párrafo tercero.**

*Efectos producidos en el colorido de los objetos cuando son iluminados por luces coloradas que les transmite algún cuerpo transparente.*

El efecto que particularmente se produce en los colores de los objetos, cuando reciben luces coloradas por transmision, queda ya determinado como hemos dicho, en el capítulo tercero de la seccion presente á que nos referimos, para evitar una reproduccion inútil y enojosa. Este párrafo se limita á manifestar la influencia de la luz complementaria, cuando no todo el cuadro está bañado por la luz transmitida. Al objeto pondremos el siguiente ejemplo.

Sea un cuadro representando una escena hallándose sus personajes en un aposento que recibe una luz de color de rosa, por transparentarla un cortinaje que intercepta los rayos solares. Todos los colores de los objetos, quedarán modificados por la luz de aquel color. Ahora si al fondo del cuadro ó en alguno de sus lados se hace visible otra estancia iluminada tan solo por la luz difusa del dia, de tal modo que conserve equilibrio de cantidad con la transparente, ó que esta domine á

la difusa, parecerá que dicha estancia secundaria en la composicion, recibe otra luz por transparencia (que es la complementaria) de color verde en este caso, experimentando el colorido de los objetos las mismas modificaciones que si realmente fuesen iluminados por una luz transparente de este color.

Por el instrumento Lluch-colortypo queda demostrado lo susodicho, la primera cámara se ilumina con la luz colorada por transmision, y la luz difusa de la segunda se ilumina al parecer de nuestra vision, por otra luz colorada complementaria de la del primer cuerpo.

### **Párrafo cuarto.**

*Modificaciones que experimenta el colorido de un cuadro, cuando recibe luces diferentemente modificadas.*

Fácilmente se concibe que á veces un país es iluminado por varias luces, como por ejemplo, cuando cargada la atmósfera por densas nubes que interceptan el paso en ciertos parajes á los rayos de sol, se presentan grandes masas de objetos iluminados por dicho planeta y otras masas no menos grandes, recibiendo la luz atmosférica ó di-



fusa; obsérvase aun mas, que los objetos que se hallan al fondo de una alameda ó arboleda, sufren la modificacion producida por aquella luz pálida y verdosa que con tan agradable poesía impresiona nuestro ánimo.

Todas las modificaciones que pueden alterar el color de los objetos, ya porque sean iluminados por la solar ó bien por la difusa, quedán esplicadas en esta segunda parte, capítulo cuarto; relevándonos así de reproducirlo en este lugar.

Cuando se pinta en un paisaje el aspecto de la noche, tambien puede el artista sacar un buen partido de la luz que infunden la luna y sus reflejos, de la oscuridad producida por las nubes, y de el fuego y luces artificiales. ¡Cuánto no embelesan los efectos del astro nocturno en una noche serena, rielando sus plateados rayos en el agua! ¡Cuán sublime se ostenta la perspectiva de un paisaje, con sus edificios, colinas, valles, espejillos, etc. iluminado por la pálida si bien apacible luz de aquel astro!

No tiene menor atractivo la luz artificial, mayormente cuando el artista se propone conmover el ánimo del espectador por medio de escenas graves. Citarémos como ejemplo, el asunto de que se valió M. Leon Cogniet, para uno de sus cuadros. Este representa el Tintoretto pintando por última vez la imagen de su hija, tendida en el lecho de muerte. ¡Cuánto no facilitarán al eminente artista

para aumentar el maravilloso efecto de su obra, los débiles colores que despedia la amortiguada luz de una lámpara, única que iluminaba la escena, y que necesariamente debieran ecsaltar el tinte sombrío en las facciones del padre conmovido por las emociones que ahogaban su espíritu, así como aumentar la glacial palidez en las de su querida hija que Dios llamaba á la gloria!

Y pasando á otro género ¿Qué escena puede presentarse mas fantástica, que la iluminada por el rojizo color de las antorchas, con sus misteriosas sombras tan vacilantes como la luz que las origina?

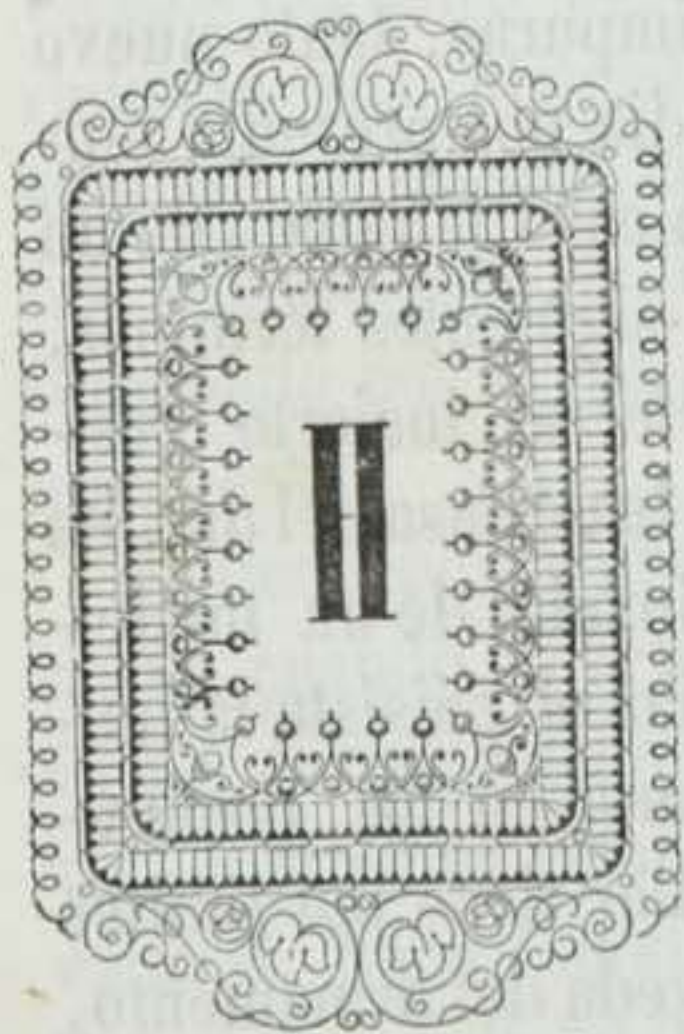
Concluirémos espresando que la naturaleza es la maestra del artista; y ojalá pudiésemos imitar, con nuestras materias colorantes impuras, tanto nuevo y variado fenómeno que cada dia nos presenta modelos sorprendentes. Bellísimo es el lenguaje de un autor contemporaneo en los siguientes términos. «No es encerrado en un retrete, al incierto resplandor de una lámpara ó de la luz difusa del dia, en presencia de una plástica inanimada, de un modelo inmóvil, donde debe estudiar el paisista la imitacion de la naturaleza, é iniciarse en los profundos secretos de su arte. Su taller tiene por límites el horizonte, por cúpula la bóveda del firmamento, por luz los rayos del sol, por modelo la naturaleza entera, el cielo, la tierra, y las aguas.»



## CAPITULO XI.

MODIFICACIONES QUE LA INTERPOSICION DEL AIRE HACE  
ESPERIMENTAR Á LOS OBJETOS EN RELACION Á  
LAS DISTANCIAS QUE OCUPAN.

### Párrafo único.



ACIENDO abstraccion de las modificaciones que el aire puede hacer experimentar al color de la luz del sol, que es lo que determina como ya hemos visto, el color dominante del cuadro ; los objetos segun la lejanidad ó procsimidad y la mayor ó menor elevacion donde se encuentran situados, sufren modificaciones mas ó menos intensas en sus formas y colores. Sobre este objeto vamos á sentar varias proposiciones.

Primera. *Cuanto mayor sea la distancia, mas cantidad de aire encierra, y este engruesa privando á nuestra vista de ciertas particularidades de los objetos.*

Por esta razon vemos sus formas, sombras y colores de una manera muy indecisa.

Segunda. *Cuanto mas denso el aire, el horizonte parece mas lejano, y cuanto mas sutil mas prócsimo.*

Siendo el horizonte la línea ó término á donde puede llegar nuestra vista, si el espacio que media entre el observador y aquel, es llenado por un aire puro y sutil, los objetos que se encuentren en dicho espacio, se verán mas detallados y perceptibles, que si el aire intermedio fuese denso, é impuro. Y como que un objeto cuanto mas confuso é indeciso parece estar mas lejano, por esta razon con un aire denso se nos figura mas apartado el horizonte y mas claros sus colores.

Tercera. *La niebla hace desaparecer muchos objetos de nuestra vista, y aquellos que por tenerlos muy cercanos, su intensidad no impide que los descubramos, nos parecen situados á distancias muy lejanas.*

Por la misma razon que la anterior, siendo la niebla muy densa debe necesariamente ocultarnos las formas á menor distancia, haciendo que un



edificio, por ejemplo, que tendríamos á diez varas, parezca que está mucho mas lejano.

— Cuarta. *El aire grueso está mas bajo por su pesantéz. El sútil mas elevado por su ligereza.*

Por este motivo á larga distancia vemos los objetos bajos mucho mas confusos que los que se hallan á cierta altura; así los collados, las cumbres de los montes y las partes superiores de los edificios de mucha elevacion, parecen mas puros de color, de formas mas perceptibles y de mayor aprocsimacion, que las faldas de los montes y los bajos de aquellos edificios.

— Quinta. *Un objeto mas se ilumina, en cuanto mas se aleja de nuestra vista.*

Como que la luz del aire es mas clara que la de los objetos, no siendo estos blancos, cuanta mas cantidad de aire quede interpuesta entre ellos y nosotros, mas parece que pierden de su color local, al mismo tiempo que se iluminan.

Si el color del objeto es mas claro que el del aire, por la misma razon cuanta mas cantidad de este se interponga entre el objeto y el observador, mas parecerá que pierde su color local y se oscurece.

— Sesta. *El color de todo cuerpo debe conservar menos intensidad de tono, á proporcion de la mayor distancia en que sea visto.*

Por la razon de que los objetos pierden su forma y color cuanto mas se alejan de nosotros á causa de la mayor cantidad de aire interpuesto, los oscuros tambien se debilitan, llegando en gran manera á desaparecer de nuestra vista, particularmente si diche aire es muy denso.





componiendo asuntos históricos, ya religiosos, ya profanos, cuando paisajes, fruteros, flores, etc., etc.

Entremos ahora á ecsaminar el juicio que se formará de un cuadro en que el pintor haya cumplido con los requisitos de un colorido verdadero, y de otro en que no se hayan atendido ecsactamente.

Preséntese una imitacion fiel de la perspectiva luminar, con todas sus modificaciones de las luces blancas y coloradas, y de las sombras; el artista habrá conseguido un colorido absoluto. ¿Se juzgará este como perfecto por la opinion general? Mas adelante lo verémos.

Consideremos ahora una imitacion perfecta de las modificaciones del claro oscuro y colorido, pero mas vivo, mas recargado, que el de la naturaleza en todas sus partes ó en algunas de ellas.

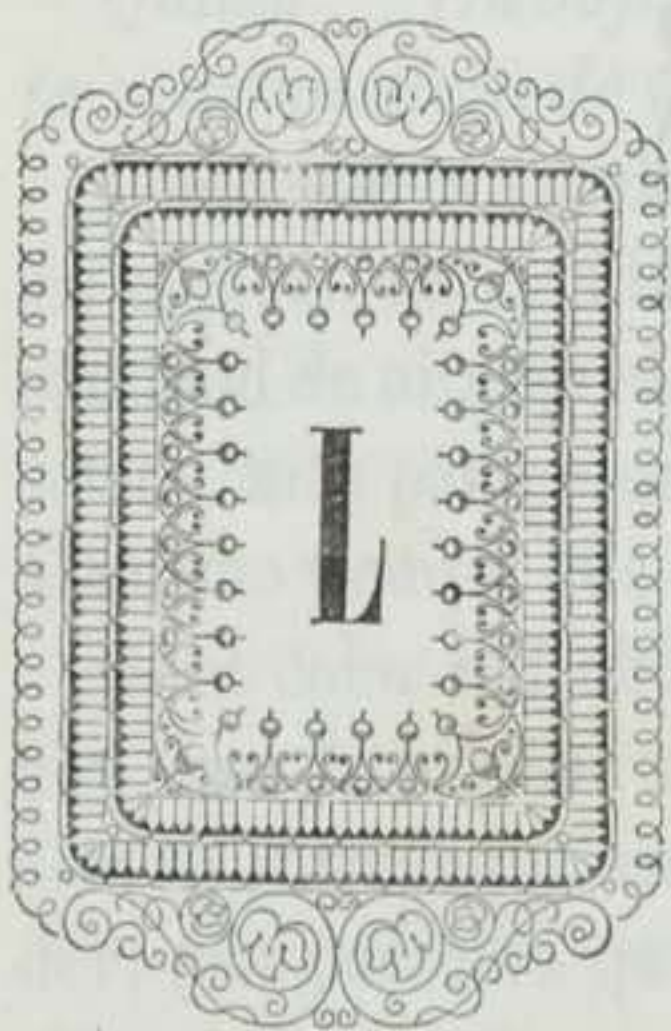
Esta segunda imitacion, á pesar de no haberse ejecutado con fidelidad el tono de los colores, aunque se practicara con el matiz de los mismos, será mas apreciada por la generalidad que la que tenga el colorido verdadero. Este modo de apreciar una pintura de colores mas vivos, proviene de que el órgano de la vista, por un exceso incitativo sufre la atraccion de todo aquello que es mas pronunciado.

Cuando un pintor satisface en su imitacion todas las modificaciones de la perspectiva luminar, sin que los colores sean los mismos que se ven en el modelo, se dice entonces que el cuadro tiene un

## CAPITULO XII.

### ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA ARMONIA DEL COLORIDO.

#### Párrafo primero.



La palabra colorido indica el resultado de la aplicacion en una superficie generalmente plana, de materias colorantes, que emplea el pintor para representar los objetos y fenómenos de la naturaleza ó bien asuntos ideales, estendiendo su operacion desde lo mas sencillo

á lo mas complicado. Por esta sola definicion puede deducirse, que el artista es libre de imitar fielmente la perspectiva luminar que la naturaleza le ofrece por modelo, ó bien de seguir su inspiracion



tono dominante y de ahí viene la espresion, el tono de tal cuadro, ó de tal pintor, si este lo usa comunemente; originándose tambien la nomenclatura, de tonos brillantes, fríos, calientes, terreos, etc., que se apartan mas ó menos de la verdad, y producen efectos apacibles ó desagradables. Este hábito ó costumbre de emplear cuasi unos mismos tonos, es, digámoslo así, un vicio que el artista debe desterrar.

Aconsejamos pues á los jóvenes que estudian la pintura, procuren no adquirir estos resabios y desoigan toda lisonja, porque á veces halagados por el aplauso de ignorantes personas que se alucinan con la ecsageracion del colorido, podrian seguir una senda equivocada que en lugar de elevarles á la cumbre de la gloria, arrastrara á un abismo de que con suma dificultad podrian salir.

---

### **Párrafo segundo.**

*Consideraciones sobre las pinturas de colorido armonioso y sobre las que no tienen esta circunstancia.*

Algunas veces acontece, que un pintor habrá observado con fidelidad todos los fenómenos del colo-

rido verdadero, descuidando empero la armonía de los colores locales: y otro habrá cumplido con las leyes de armonía, sin ejecutar fielmente la imitacion de las modificaciones inherentes á la perspectiva luminar, y sin embargo de ser la obra del primero una imitacion fiel, no gustará tanto como la del segundo.

Por esta razon pues, sin que se falte al colorido absoluto, debemos procurar la armonía de los colores locales. El artista siempre encuentra medios para conciliar ambas cosas, como nos proponemos demostrar.

Para cuasi toda composicion imaginable puede disponer de objetos, cuyos colores dependen de su eleccion, al paso que otros son inherentes al modelo, y por consiguiente invariables. En un retrato por ejemplo el color de las carnes, ojos, cejas, cabellos, etc., son dados por el modelo, sin embargo puede disponer á su gusto y elegir del fondo, trajes, adornos y demás accesorios.

Si se trata de una composicion histórica, puede cuasi decirse que todos los colores, tanto del fondo como de los trajes, encarnaciones, accesorios, de todo en fin, quedan á libre disposicion del artista como juzgue mas conveniente.

En cuanto á colores de un paisaje, dirémos que el modelo los determina, pero no de una manera rigurosa y absoluta, que no se pueda, si así conviene cambiar el matiz de algunos colores, por el de



otra escala vecina; si bien debe evitarse el uso de estas licencias á no ser que la composicion vaya á ganar mucho por el cambio, y este no altere en su esencia las leyes del colorido; pues fácil es conseguir la armonía general, pudiendo introducir en la composicion multitud de accidentes tales como figuras, animales, carruajes, etc., cuyos colores pueden lograr una agradable concordancia caso que faltase en el modelo natural.

Finalmente, el pintor es dueño de elegir un color dominante que modifique los de los objetos de su composicion, sin faltar al colorido verdadero, como se vé en el capítulo décimo de esta seccion misma.

Manifiéstase por lo que antecede en este tratado, que la armonía natural y las leyes de la modificacion, ofrecen mil procedimientos para dar realce á los colores del modelo: luego al genio le toca escoger el preferible para sacar un buen partido en la ejecucion de la idea. Hemos dicho tambien que la armonía artística puede ser por contraste, ó por analogía. Si se quiere impresionar al espectador por medio de un colorido brillante, debemos hacer uso de la primera, cuyos medios de realzar un color por medio de otro, quedan ya estensamente demostrados en el capítulo segundo, primera parte; y si no bastan los experimentos allí citados, pueden hacerse otros con el instrumento óptico Llich-colortypo; el cual á mas de dar el color

complementario que realza y purifica el color del cual se origina, facilita la eleccion del tono de color que mejor se hermane con este, por medio del graduador del segundo cuerpo, que hace pasar á la luz complementaria por todos los grados, desde el mas claro hasta el mas oscuro.

Si se quiere hacer dominar el contraste por analogía, debe procurarse que la composicion sea iluminada por una luz de color dominante, y en este caso todos los colores, á par que los claros y oscuros y cuantas modificaciones haya, participen de aquel color, pareciendo que todos los matices de los del cuadro ó pintura, atañen á escalas vecinas.

Antes de terminar este capítulo, dirémos algo sobre el colorido de los retratos.

Lo primero que el retratista debe buscar, es el color que predomina en las carnes del modelo, y una vez hallado, estudiar los colores que mejor armonizarán con aquel, para emplearlos en los accesorios.

Debe igualmente advertir que la multitud de colores variados, distrae la atencion principal; por cuyo motivo solo cuando el modelo es de fisonomía vulgar y nada interesante, se echa mano de aquel recurso para hacer la obra mas agradable.

Pero si el artista nota en el modelo una belleza marcable en las facciones, pureza de espresion, nobleza y elevacion de ideas; ó bien, que se inspi-



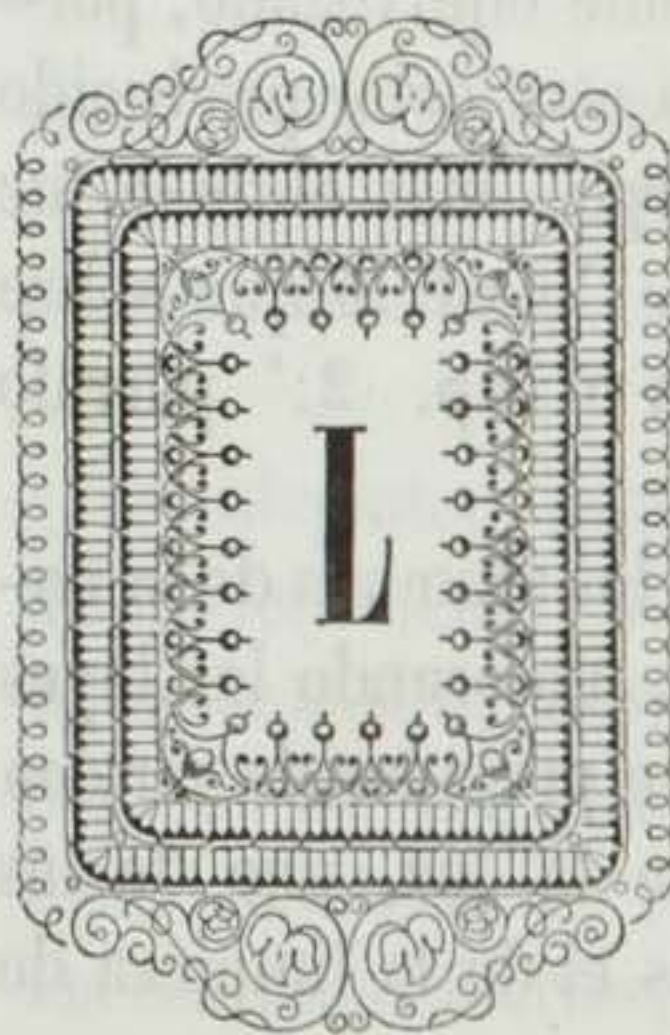
re no por lo que sea la fisonomía, sino por ver en esta señalado el tipo de aquellas espresiones, por las que se juzga á un hombre eminente en la política, las letras y las artes, en tales casos debe prescindir de los accesorios fijando toda su atencion en dar al traje colores rebajados, á fin de que una variedad demasiada en el colorido, no distraiga las miradas del objeto principal que la constituyen las circunstancias inherentes al modelo.



## CAPITULO XIII.

DIFICULTADES QUE ESPERIMENTA EL PRINCIPIANTE PARA  
APRECIAR ECSACTAMENTE Y CON PRONTITUD LAS  
MODIFICACIONES DE LA LUZ DEL MODELO, CUAN-  
DO IGNORA LAS LEYES DEL CONTRASTE.

### Párrafo primero.



Las leyes del contraste simultáneo enseñan que los colores del objeto visto aisladamente difieren de cuando se miran asociados á otros, tanto en relacion á la composicion óptica, como á la intensidad del tono.

Las leyes del contraste misto prueban evidentemente, que si por cierto espacio de tiempo miramos un color dado, parece desde luego ir perdiendo la hermosura, en términos que cuanto mas



tiempo se contempla, mas equivocado es el juicio que formamos de su imagen.

¿Qué sucede pues, cuando el principiante pone su atencion en el color del modelo que pretende imitar? La poca práctica en el manejo de los pinceles y en el modo de gastar los colores, la falta de conocimiento acerca del resultado de las mezclas sin poder por consiguiente hacer el análisis con la prontitud debida, y al mismo tiempo, la natural timidez propia de quien pretende ejecutar una cosa que absolutamente ignora, son circunstancias que le pondrán en el caso de mirar por largo tiempo el objeto modelo buscando en vano su color local verdadero; y cuando luego dirija la vista á fin de imitar el color de otro cuerpo, entonces de este formará un concepto doblemente equivocado, porque no verá la realidad, sino otro color producido por el de este segundo cuerpo, mas el de la luz complementaria del primero. Véase lo que sobre este particular hemos dicho en el cap. 2.º párrafo 3.º, de la parte preliminar.

He aquí probado ya, como los alumnos de la noble y bella arte de la pintura, ignorando las leyes naturales del colorido, se hallan privados de ver con verdad las modificaciones de la luz, uno de los primeros elementos, como es el de la limpieza de la vision.

De lo espuesto podemos deducir, que la vision pasa por tres períodos sucesivos. El primero, es

cuando el órgano percibe la imagen del modelo, sin darse todavía cuenta de los colores, su distribución y claro oscuro. El segundo, siempre que el espectador para estudiar el modelo, lo mira con atencion, en cuyo caso presenta todos los fenómenos que el contraste puede ecsitar en nuestro ánimo. Y por último, el tercero, cuando nuestro órgano por efecto de la prolongada impresion de los colores, posee en mácsimo grado la tendencia de ver el fenómeno del complementario.

---

### **Párrafo segundo.**

*Las leyes del contraste, facilitan al pintor imitar con verdad y diligencia las modificaciones de la luz del modelo.*

Si el pintor posee un conocimiento verdadero de los fenómenos del colorido, sabrá que asociar un color á otro, es producir la mezcla de cada color con el del complementario de su vecino: y así debe mentalmente apreciar el valor influyente de los complementarios, para que no le engañe la reproducción fiel del efecto complejo que se le presenta á la vista. Obrando de este modo, comprenderá fácilmente la correccion que debe hacer, si su



imitacion no se halla acorde con el modelo. Por ejemplo:

Supongamos que el artista se propone imitar un ropaje azul celeste, con grandes dibujos de color de rosa; estos colores por su contraste recíproco tomarán, el azul, del verde: el rosa, del naranja. El fenómeno será mucho mas influyente, cuanto mas en contacto estén ambos colores, por efecto de los pliegues. Conociendo el pintor á la simple vista que el matiz verdoso del azul y el naranjado del rosa resultan de las luces complementarias que mutuamente se comunican, sabrá que el mismo fenómeno debe producirse en la pintura y en consecuencia de esto no alterará el matiz de aquellos colores. No obstante, si observara que dicho fenómeno fuese menos influyente en su obra de lo que lo habrá sido en el modelo, sabrá corregirlo desde el momento con el tino que se requiere, para no pecar de ecsagerado.

Bastará este ejemplo para que el artista proceda advertido al ejecutar la copia de cualquier modelo, y tome siempre en consideracion la influencia ejercida por el fenómeno de la luz complementaria, tanto si mira el color que se propone imitar, como la accion que despues ejerce en la juxtaposicion de los colores.

Para concluir sentarémos en el párrafo siguiente algunos principios que podrán tenerse en consideracion, cuando se ejecute la pintura de un cuadro.

### **Párrafo tercero.**

*Principios que deben tenerse sabidos para la hermosa confederacion de los colores.*

*Primero.* Un color asociándose con el blanco, aumenta de tono.

*Segundo.* Un color asociado con el negro, se empobrece y debilita.

*Tercero.* Un color asociado con el gris, conserva su tono normal y el gris se colorea del complementario de aquel.

*Cuarto.* Un color primitivo, asociado á otro primitivo de tono igual, se iluminan mutuamente, porque dan complementarios de color compuesto; y como en la parte preliminar hemos dicho que dos colores compuestos (considerados bajo el aspecto fisico como deben apreciarse estos fenómenos) reproducen una cantidad mayor ó menor de blanco, de ahí procede que nuestra retina tenga tendencia á ver un color claro, y por la misma razon que un color se oscurece cuando lo miramos con el órgano de la vision impresionado por otro color intenso, se ilumina el del objeto, cuando al mirarlo esté nuestra retina impresionada por un color luminoso.

*Quinto.* Un color primitivo, cuando se asocia á otro primitivo de entonacion mas ó menos intensa,



en la línea de juxtaposición, parece mas oscuro el mas subido de tono; y mas claro el de tono mas iluminado.

*Sesto.* Un color compuesto, cuando se asocia á otro compuesto no siendo complementarios, pero iguales de entonación, se comunicarán mutuamente la influencia de la luz complementaria.

*Séptimo.* Asociándose un color compuesto á otro compuesto sin ser complementarios y de entonación desigual, el oscuro lo parece mucho mas, y el claro igualmente mas iluminado. La influencia del complementario no es tan sensible porque domina el contraste de tono.

*Octavo.* Un color compuesto, asociándose á un color primitivo, no siendo complementarios y de igual entonación, se comunican mutuamente los complementarios.

*Noveno.* Un color compuesto, asociándose á otro primitivo, sin ser complementarios, y de entonación diferente, por efecto del contraste de tono, la acción del complementario pierde algo de su influencia.

*Décimo.* Un color compuesto, asociado á otro compuesto ó á otro primitivo, de igual entonación, siendo complementarios, se purifican mutuamente y no experimentan modificación de ninguna especie.

*Undécimo.* Un color compuesto asociándose á otro primitivo, de tono desigual, siendo ambos complementarios, solo experimentarán modificación por el contraste de tono.

---

## SECCION SEGUNDA.

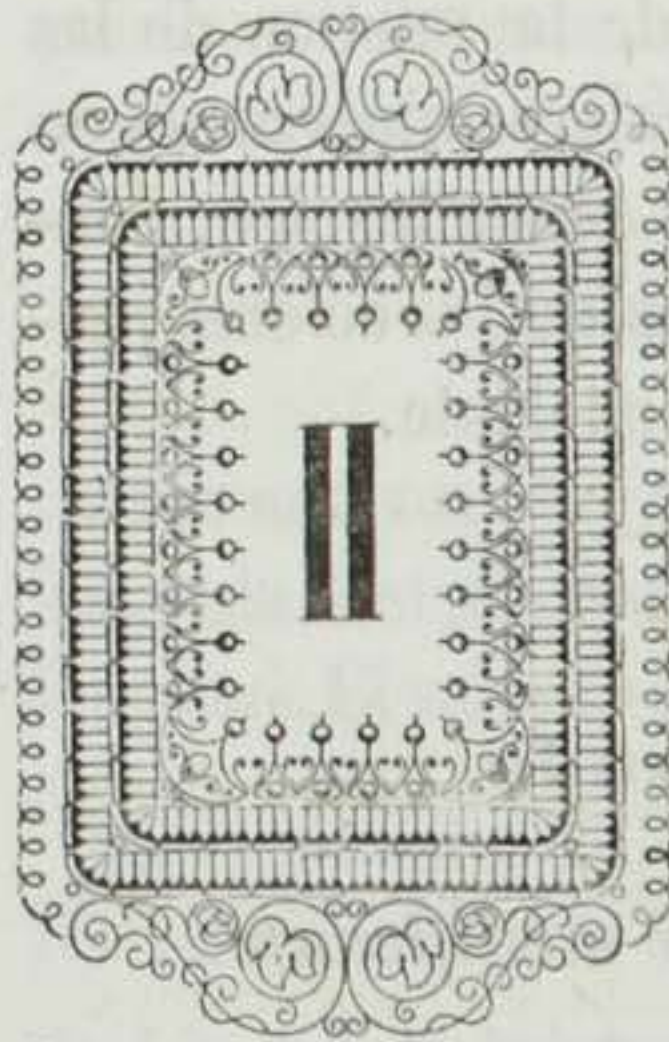
### TEJIDOS.

## CAPITULO I.

### DEL COLOR MODIFICANTE.

#### Párrafo primero.

#### *Definición del color modificante.*



ASTA aquí solo hemos tratado de la influencia del color complementario en la juxtaposición de los colores, porque en la pintura del claro oscuro las materias colorantes deben considerarse de una extensión indefinida; pero como la pintura tejida se obtiene por medio de materias coloradas de una extensión sensible, se puede de una mane-



ra mas ecsacta fijar leyes para la buena armonía de la composicion, mayormente cuando esta depende, como acertadamente establece el célebre Mengs, del equilibrio de los tres colores principales, rojo, azul y amarillo; valuando no mentalmente, sino de un modo matemático la cantidad que de estos tres colores entra en la combinacion, para venir en conocimiento de si ecsiste ó no el mencionado equilibrio.

No debe sin embargo creerse de una manera absoluta, que solo cuando hay este equilibrio, se muestra agradable una composicion, pues que ecsisten medios, como verémos muy luego, para hacer producir un aspecto hermoso á una combinacion en la cual domine alguno de aquellos tres colores.

Sentados estos precedentes pasaremos á definir en pocas palabras lo que es color ó luz modificante.

El color modificante nace de la mistion de las luces complementarias de los colores que entran en la composicion. Le damos esta denominacion, porque modifica los matices y tonos de los colores juxtapuestos, como verémos mas adelante.

**Párrafo segundo.**

*Modo de buscar el color modificante.*

Si miramos un objeto colorado, como sabemos,

al mismo tiempo nos impresiona con la imágen del complementario. En este caso nuestra retina no experimenta mas que una sola impresion.

Si miramos simultáneamente dos cuerpos diversamente colorados, el órgano de nuestra vista experimenta dos impresiones; si miramos tres cuerpos, tres impresiones, si cuatro, cuatro impresiones, etc.; pero todas ellas se refunden en una sola, que como ya hemos dicho, tiene el nombre de luz modificante. Esta luz segun las cualidades de las complementarias, es blanca ó colorada, de un tono mas ó menos luminoso, lo cual hace que modifique el matiz y el tono de los colores asociados, de tal ó cual manera diferente.

Sabiendo pues el origen y esencia de la luz modificante, será fácil comprender el modo de buscarla, y apreciar su valor verdadero. Para conseguirlo, sentaremos algunos ejemplos, empezando por la asociacion á dos colores por ser la mas sencilla.

*Ejemplo primero.*

Sea una zona de 0<sup>m</sup>,02 latitud, de color rojo, asociada á otra naranja de 0<sup>m</sup>,01. Las dos de igual longitud. El valor de las luces complementarias, será:

Zona primera, 0<sup>m</sup>,02 rojo, =  
luz complementaria 0<sup>m</sup>,02 verde ó que es lo mismo. . . . . { = 0<sup>m</sup>, 02 amarillo.  
+ 0<sup>m</sup>, 02 azul.



Zona segunda 0<sup>m</sup>,01 naranja-  
do = luz complementaria. . . . . 0<sup>m</sup>,01 azul.

Siendo los valores de las complementarias, 2  
amarillo + 2 azul + 1 azul, el modificante será =  
verde azulado.

*Ejemplo segundo.*

Dos zonas de igual latitud y longitud que las  
dos precedentes, pero amarilla la primera, y vio-  
leta la segunda.

Zona primera 0<sup>m</sup>,02 amarillo,  
= luz complementaria 0<sup>m</sup>,02  
violeta ó que es lo mismo. . . . . { = 0<sup>m</sup>,02 azul.  
+ 0<sup>m</sup>,02 rojo.

Zona segunda 0<sup>m</sup>,01 violeta  
= luz complementaria. . . . . 0<sup>m</sup>,01 amarillo.

Siendo los valores de los complementarios 2  
azul + 2 rojo + 1 amarillo, y representando estos  
valores cantidades desiguales de los tres colores  
primitivos, quedarán modificados en 1 blanco, (pa-  
ra cuya cantidad tomamos por base la parte menor  
que es la del amarillo) + 1 azul + 1 rojo, que  
mezclados, dan el modificante de un violeta claro.

Como se ha visto, la cantidad de amarillo desa-  
parece reproduciendo el blanco, y quitando al efec-  
to igual porcion á la suya, á los otros primitivos,  
rojo y azul.

*Ejemplo tercero.*

Supongamos dos zonas de 0<sup>m</sup>,03 latitud cada  
una, y 0<sup>m</sup>,2 latitud. El valor de las luces comple-  
mentarias será:

Zona primera 0<sup>m</sup>,03 naran-  
jado = luz complementaria. . . . . 0<sup>m</sup>,03 azul.

Zona segunda 0<sup>m</sup>,03 azul =  
luz complementaria 0<sup>m</sup>,03 na-  
ranjado ó que es lo mismo. . . . . { 0<sup>m</sup>,03 rojo.  
+ 0<sup>m</sup>,03 amarillo.

Resultando en las luces complementarias valores  
iguales de los tres colores primitivos, el modifi-  
cante será blanco.

*Ejemplo cuarto.*

Asociando una zona azul de 0<sup>m</sup>,04 latitud, á otra  
roja de 0<sup>m</sup>,02 latitud y esta á otra verde de 0<sup>m</sup>,01  
latitud, longitud igual las tres, el valor de los co-  
lores primitivos en las luces complementarias será:



Zona primera 0 <sup>m</sup> ,04 azul = luz complementaria 0 <sup>m</sup> ,04 naranjado ó que es lo mismo. . . . .	Azul.	Rojo.	Amarillo.
	0 <sup>m</sup> ,04	0 <sup>m</sup> ,04	0 <sup>m</sup> ,04
Zona segunda 0 <sup>m</sup> ,02 roja = luz complementaria 0 <sup>m</sup> ,02 verde ó que es lo mismo. . . . .	0 <sup>m</sup> ,02	0 <sup>m</sup> ,02	0 <sup>m</sup> ,02
Zona tercera 0 <sup>m</sup> ,01 verde = luz complementaria. . . . .	0 <sup>m</sup> ,01	0 <sup>m</sup> ,01	0 <sup>m</sup> ,01
Total. . . . .	2+	5+	6

Cuyo resultado nos dice que quedarán por la reaccion del blanco, modificados dichos valores en 2 blanco + 3 rojo + 4 amarillo, que mezclados, dan por modificante naranjado tirando á amarillo.

*Ejemplo quinto.*

Supongamos que sean cinco las zonas asociadas, la primera roja, la segunda azul, la tercera violeta, la cuarta naranjada, y la quinta amarilla; todas de 0<sup>m</sup>,03 de latitud, los valores de los tres colores primitivos que resultarán de las luces complementarias, serán:

Zona primera 0 <sup>m</sup> ,03 rojo = luz complementaria 0 <sup>m</sup> ,03 verde, que es lo mismo. . . . .	Rojo.	Amarillo.	Azul.
	0 <sup>m</sup> ,03	0 <sup>m</sup> ,03	0 <sup>m</sup> ,03
Zona segunda 0 <sup>m</sup> ,03 azul = luz complementaria 0 <sup>m</sup> ,03 naranjado ó. . . . .	0 <sup>m</sup> ,03	0 <sup>m</sup> ,03	0 <sup>m</sup> ,03
Zona tercera 0 <sup>m</sup> ,03 violeta = luz complementaria. . . . .	0 <sup>m</sup> ,03	0 <sup>m</sup> ,03	0 <sup>m</sup> ,03
Zona cuarta 0 <sup>m</sup> ,03 naranjado = luz complementaria. . . . .	0 <sup>m</sup> ,03	0 <sup>m</sup> ,03	0 <sup>m</sup> ,03
Zona quinta 0 <sup>m</sup> ,03 amarilla = luz complementaria 0 <sup>m</sup> ,03 violeta ó lo mismo {	0 <sup>m</sup> ,03	0 <sup>m</sup> ,03	0 <sup>m</sup> ,03
Total. . . . .	6	+9	+9

Resultado 6 blanco + 3 amarillo + 3 azul que mezclados, dan un verde claro por modificante.

Nos parece bastarán estos cinco ejemplos para ver el modo de buscar el color modificante en una combinacion de colores: falta ahora que en el siguiente párrafo probemos la existencia de este color por medio de algunos esperimentos practicados con el aparato Lluch-colortypo.



**Párrafo tercero.**

*Experimentos practicados con el aparato Lluch-colortypo, que prueban la existencia del modificante.*

ESPERIMENTO PRIMERO.

Para realizar esta prueba, póngase dentro de la primera cámara del aparato el papel núm. 1, que consiste en una zona roja y otra amarilla, de manera que ambos colores ocupen la abertura.

Pasemos ahora á examinar el valor de los primitivos que entran en las luces complementarias, y se verá como el color modificante que produce la mezcla de aquellos, coincide con el color que aparece en la estrella del mencionado aparato.

El rojo tiene por complementario al verde el cual se compone de . . . { 1 Amarillo.  
+ 1 Azul.

El amarillo tiene por complementario al violeta. . . . . { 1 Azul.  
+ 1 Rojo.

Los valores de los primitivos son 1 amarillo + 1 rojo + 2 azul que se modifican por la repro-

duccion del blanco, en 1 blanco + 1 azul, cuya mezcla da azul claro por modificante. (Véase el color de la estrella.)

ESPERIMENTO SEGUNDO.

Si ponemos el papel núm. 2 que consiste en una zona verde asociada á otra igual de azul, los valores de los primitivos en los complementarios serán

	Rojo.	Amarillo.	Azul.
Zona primera verde = luz complementaria. . . . .	1		
Zona segunda azul=luz complementaria naranjada ó. . . . .		1	
Total.	2	+ 1	

Los colores primitivos son 2 rojo + 1 amarillo que dan por modificante un naranja rosado. (\*)

ESPERIMENTO TERCERO.

Colóquese en el Lluch-colortypo, el papel nú-

---

(\*) Nota. Para percibir con mas pureza el fenómeno que se produce en la estrella, es indispensable que se fije en ella la atencion lo menos un minuto.



mero 3 que consiste en tres zonas iguales, de azul la primera, verde la segunda y amarilla la tercera.

	Rojo.	Amarillo.	Azul.
El azul tiene por complementario al naranja ó que es lo mismo. . . . .	1		
	+	1	
El verde su complementario es. . . . .	1		
Y el amarillo tiene el violeta, ó que es lo mismo. . . . .	1		
	+	1	1
Total.	3	1	1

Los valores de los primitivos son 3 rojo por 1 amarillo por 1 azul que se refunden en 1 blanco + 2 rojo = rojo claro ó rosa, por modificante.

ESPERIMENTO CUARTO.

Póngase el papel n.º 4 en el cual están dispuestas tres zonas iguales, la primera lila ó violeta, la segunda rojo ó rosa y la tercera amarillo.

	Rojo.	Amarillo.	Azul.
El lila ó violeta tiene por complementario. . . . .	1		
El rojo tiene el verde por complementario equivalente á. . . . .	1		
	+	1	1
Y el amarillo tiene el violeta que equivale á. . . . .	1		
	+	1	1
Total.	1	2	2

Si los valores de los tres primitivos están en relación de 1 rojo por 2 amarillo por 2 azul, se refundirán en 1 blanco + 1 verde que será el modificante.

ESPERIMENTO QUINTO.

Hágase uso del papel n.º 5, que contiene tres zonas iguales de color de rosa la primera, de nankin la segunda y azul la tercera.

	Rojo.	Amarillo.	Azul.
El complementario del rosa, verde: equivalente á. . . . .	1		
	+	1	1
El complementario del nankin. . . . .			1
El azul tiene por complementario al naranja equivalente á. . . . .	1		
	+	1	
Total.	1	2	2

Siendo los valores de los tres primitivos, 1 rojo 2 amarillo y 2 azul, por la reunion del blanco se modificarán en 1 blanco + 1 verde:

ESPERIMENTO SESTO.

Si disponemos del papel n.º 6 que contiene una zona rosa, otra nankin y otra amarilla, dará por resultado:



El rosa tiene al verde por complementario

equivalente á. . . . . } . . . . . 1 amarillo  
+ . . . . . 1 azul

El nankin tiene por complementario. . . . . 1 azul

Y el amarillo, el violeta que equivale á. . . { 1 rojo  
+ . . . . . 1 azul

Total 1 rojo 1 amarillo 3 azul

Los valores de los primitivos en los tres complementarios reunidos, guardan la relacion de 1 rojo por 1 amarillo por 3 azul; de consiguiente el modificante será 1 blanco + 2 azul.

ESPERIMENTO SÉPTIMO.

Póngase en el aparato óptico el papel n.º 7, que consiste en una zona naranja, otra igual violeta y otra igual verde.

El complementario del naranjado es. . . . . 1 azul

El del violeta. . . . . 1 amarillo

El del verde. . . . . 1 rojo

Total 1 rojo 1 amarillo 1 azul

Siendo los valores de los tres primitivos, 1 rojo

por 1 amarillo por 1 azul, el modificante será el blanco.

Por falta de pureza en los colores, el blanco sale alguna vez impuro. (\*)

Infinitos son los experimentos que podríamos hacer para probar la ecsistencia del modificante, creemos empero suficientes los espuestos, para que al mismo tiempo se vea el modo de proceder en otros nuevos. Advertirémos por último que debe colocarse al centro de la combinacion, la zona de color menos luminoso, porque siendo esta la que recibe la luz directa, se conserva mejor por este medio el equilibrio entre las tres luces reflejas, evitando siempre poner al centro la de color mas luminoso, porque dominara mucho las demás y la imágen de la luz modificante, no seria verdadera.

---

(\*) Nota. Debemos advertir que á veces en lugar de blanco la estrellita da color; esto sin embargo acontece porque se mantiene el aparato en una posicion propia para que domine dentro de la primera cámara, uno de los colores asociados; pero es fácil que el espectador lo evite cambiando la citada posicion.

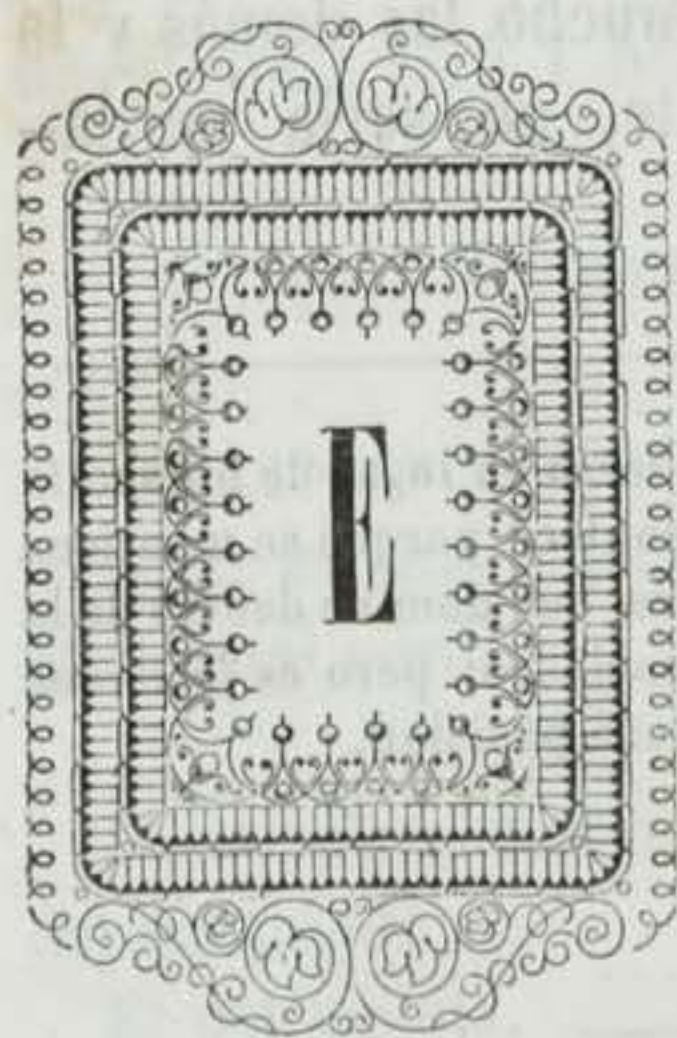


## CAPITULO II.

COMO DEBEMOS CONSIDERAR EL COLOR DE LAS MATERIAS COMPONENTES DE UN TEJIDO, CUANDO EL DEL URDIMBRE ES VARIADO DEL DE LA TRAMA.

### Párrafo primero.

*Principios establecidos para este objeto.*



El fabricante de tejidos que valúa aisladamente el matiz real de cada color, y por él juzga del efecto que producirá en union con otros, se engaña de una manera evidente. En tejidos mas que en otro arte, las materias que se emplean, experimentan un cambio muy visible con respecto al tono y matiz del color, particularmente tratándose de artefactos ordinarios en que por lo comun llevan un urdimbre de cuenta poco crecida.

En otro arte pues, solo debe calcularse la modificacion que naturalmente sufren los colores por efecto del contraste de tono y color; pero en tejidos, á mas de aquella, experimentan otra aun mas visible, cuando los hilos que se emplean en urdimbre, son de diferente color que el hilo continuo de la trama. Fácil es de comprender, que hablamos del transparente que forman los puntos del ligamiento en el haz de la tela, los hilos que quedan en el revés. Si bien no se puede de una manera fija valorar esta modificacion, porque depende de ciertas circunstancias que cambian segun la clase de materias, la reduccion de los hilos y los ligamientos, no obstante establecemos los principios que siguen á continuacion, que ayudarán á que nuestro cálculo se aproxime lo mas posible á la verdad.

*Primero:* Si los hilos ya sean de urdimbre, ya sea la trama, los que forman el haz, son variados de color de los que quedan en el envés, el de los primeros se modificará con la mezcla de cierta porcion del color de los segundos.

Esta cantidad varia segun la reduccion de los hilos, el número de puntos del ligamiento que entran en cada curso, y á tenor de los matices del color de dichas materias.

*Segundo:* Será mas pronunciada la modificacion, en cuanto los hilos que forman el haz, contien-



gan una reduccion menos crecida que sus contrarios.

*Tercero:* Lo serán mucho mas aun, en circunstancias iguales de reduccion y ligamiento, cuando el color que queda en el envés, es de tono luminoso.

*Cuarto:* Dicha modificacion será menos pronunciada, cuando la cuenta de los hilos que constituyen el haz, es muy crecida, y mucho menos todavía, cuando aquella parte es formada por la trama; por la razon de que, ajustándose mejor, que el urdimbre, cubre mas bien los puntos del ligamiento.

*Quinto:* Tambien se hace muy sensible, cuando ambos colores son complementarios. En este caso refleja un color blanquecino algo indefinible.

*Sesto:* Ultimamente será menos pronunciado aquel fenómeno, cuando sin embargo de llevar una cuenta menos crecida, si el ligamiento de los hilos que forman el haz, producen bastas muy largas.

---

### **Párrafo segundo.**

*Ejemplos varios en los que se hace aplicacion de los principios del párrafo anterior.*

De los principios que preceden en el párrafo pri-

mero de este mismo capítulo, se deduce que el fabricante de tejidos, antes de formar ulterior juicio sobre los efectos que producirán en la asociacion los colores de la muestra que se proponga hacer, debe tomar en cuenta la reduccion de los hilos de trama y urdimbre, el punto del ligamiento, y la cualidad del matiz de los colores.

Para facilitar la comprension de lo establecido, citarémos algunos ejemplos.

### *Ejemplo primero.*

Supongamos que el haz debe ser formado por el urdimbre, el cual es de color azul, con la trama roja, la reduccion un equivalente á 10 hilos de urdimbre por 10 de trama, y que queremos dar al tejido el ligamiento sarga de cuatro.

Debe observarse ante todo, si este ligamiento es formado por puntos simples ó dobles, si son simples, el mismo número de los hilos que lleva de curso, determina el de la cantidad de color que debemos añadir al de la materia que forma el haz. En el caso presente son simples por ser sarga fundamental y cogiendo el ligamiento cuatro hilos y cuatro pasadas de curso, cuenta cuatro puntos de ligamiento y por consiguiente la añadidura será de una cuarta parte.

Una vez obtenido este cálculo, debemos hacer el de la reduccion añadiendo ó quitando á la can-



tividad que nos dá el ligamiento, segun la cuenta mas ó menos crecida de los hilos que forman el haz. En este ejemplo, como la reduccion de los hilos de urdimbre es igual á la de la trama, no hay que quitar ni añadir á la cantidad dada por el número de los puntos del citado ligamiento; y asi diremos que una cuarta parte del rojo trama, mezclada con el azul del urdimbre, quedará este modificado tirando á violeta.

### *Ejemplo segundo.*

Sea rojo, el color de un urdimbre formando haz de un tejido, con ligamiento raso de cinco, tramado de naranja y con reduccion de diez hilos por doce pasadas.

Fácil será concebir que la quinta parte del color naranja que deberémos añadir al del urdimbre por causa del ligamiento, habrá de elevarse con otra parte equivalente al aumento diferencial que se nota en el quinto de trama mas que de urdimbre. De consiguiente el rojo quedará modificado por una sexta parte de naranja.

### *Ejemplo tercero.*

Sea el tejido que nos proponemos elaborar el mismo ligamiento raso de cinco por urdimbre, formando el haz de color violeta; tramado azul, con

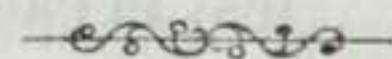
reduccion de diez hilos por ocho pasadas.

Al revés del ejemplo anterior, en lugar de añadir al quinto otra parte en razon del aumento de trama, debemos en este rebajar una parte por la diferencia de un quinto de trama menos que de urdimbre, en la reduccion de diez por ocho.

El color violeta del urdimbre aumentará solo con una cuarta parte de azul y quedará modificado en violeta azulado.

Creemos bastarán estos ejemplos para enseñar como debe apreciarse el valor de la modificacion de los colores en un tejido, cuando los de la trama y urdimbre son variados. Se han citado los tres diferentes casos que pueden presentarse, á saber, prevaleciendo el número ó cantidad determinada por los puntos del ligamiento, y aumentando ó bien disminuyendo dicha cantidad de color que modifica el de la materia que forma el haz de la tela, con motivo de la diferencia de reduccion.

Entremos ahora á tratar en el siguiente capítulo, de los efectos sensibles que experimentan varios colores por la accion de asociarse.



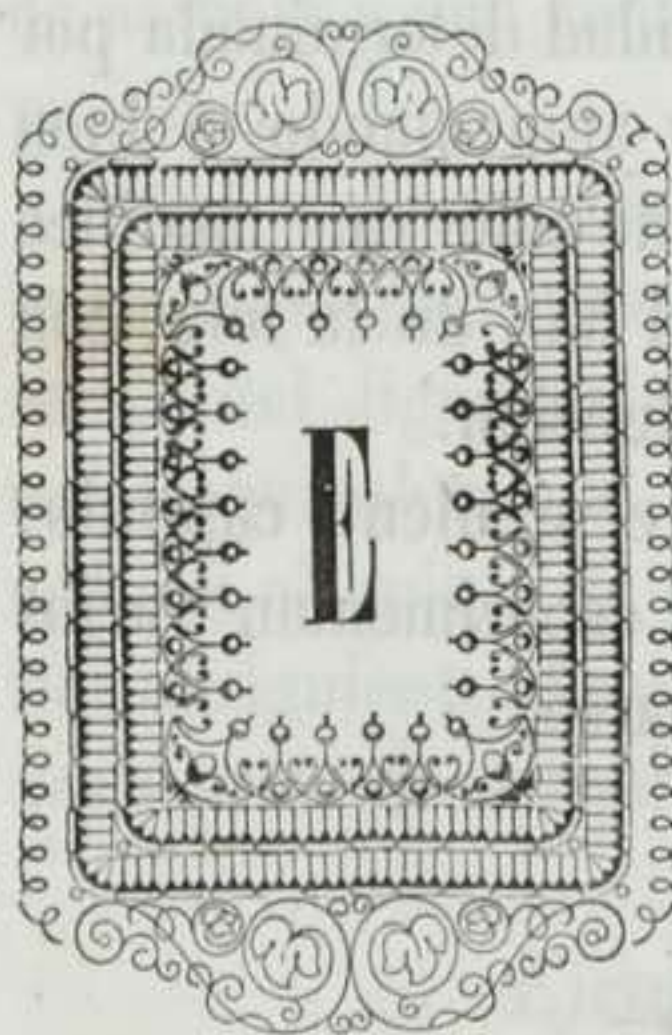


### CAPITULO III.

COMBINACIONES DE DOS Ó MAS COLORES, Y EFECTOS SENSIBLES QUE ESPERIMENTAN EN LA JUXTAPOSICION.

#### **Párrafo primero.**

*Combinaciones de varios colores, considerando que cada color de trama, es ligado por un urdimbre especial del mismo color.*



EN aquellos tejidos que tienen la circunstancia de ser cada urdimbre de color diferente, ligado por una trama especial de aquel mismo color; ó bien los efectos de muestra producidos por tramas de varios colores ligados igualmente por urdimbres especiales, el cálculo aritmético que se practica para conocer el buen ó mal efecto resultante por la confederacion ó casamiento de los colores que componen el dibujo es muy sencillo, porque sin tomar en cuenta la modificacion que produce

en las materias coloradas la transparencia de los ligamientos, como en otros casos sucede, podemos ir directamente en busca del modificante, cuyo color determina el écsito mas ó menos armonioso de la composicion, é indica las particularidades que deben residir en el matiz de los colores juxtapuestos, para que mútuamente se hermoseen y produzcan una agradable armonía.

Por consiguiente, para que una combinacion produzca sensacion agradable, no debe la vista estar impresionada de ningun color extraño; por cuyo motivo cuando la luz modificante es blanca, justifica que tenemos la retina en su estado normal, es decir libre de toda vision que pudiera hacer formar un equivocado juicio de los matices de los colores juxtapuestos, resultando de ahí que aquella combinacion ha de producir un armonioso atractivo: pero si la luz modificante en lugar de blanca es colorada, la pureza en el matiz de los colores sufrirá tanto mas en cuanto mayor sea la intensidad del tono del color de dicho modificante. Sin embargo en una combinacion cuyo modificante produzca color, puede lograrse destruir la impresion que nos causa la idea de este color, añadiendo á cada uno de los juxtapuestos una cantidad proporcional del complementario del modificante, lo cual efectuará el complemento de luces coloradas para la reproduccion del blanco. Los ejemplos siguientes servirán para mejor comprender estos principios.



*Ejemplo primero.*

Un tejido á listas cuya muestra alcance 0<sup>m</sup>,1 latitud distribuido en una lista roja de 0<sup>m</sup>,035, otra de verde de 0<sup>m</sup>,035, otra naranjada de 0<sup>m</sup>,015 y otra azul de 0<sup>m</sup>,015.

Colores juxtapuestos.	Complementarios.		
	Rojo.	Amarillo.	Azul.
Rojo 0 <sup>m</sup> ,035 verde = . . . . .	0 <sup>m</sup> ,035	+ 0 <sup>m</sup> ,035	
Verde 0 <sup>m</sup> ,035 . . . . .	0 <sup>m</sup> ,035		
Naranja 0 <sup>m</sup> ,015 . . . . .			0 <sup>m</sup> ,015
Azul. 0 <sup>m</sup> ,015 naranja = 0 <sup>m</sup> ,015 + 0 <sup>m</sup> ,015			
<u>0<sup>m</sup>,01</u> Total..	0 <sup>m</sup> ,05	+ 0 <sup>m</sup> ,05	+ 0 <sup>m</sup> ,05

Siendo iguales las cantidades de los tres colores primitivos que resultan de las luces complementarias de los colores juxtapuestos, se destruyen mutuamente al llegar á nuestra retina, reproduciendo el blanco (que es el modificante) por lo que la combinacion producirá una perfecta armonía.

*Ejemplo segundo.*

Otro tejido á listas, cuya muestra alcance 0<sup>m</sup>,2 latitud distribuidos en una lista gris normal de 0<sup>m</sup>,1 otra lista verde de 0<sup>m</sup>,05, otra lista violeta de

0<sup>m</sup>,025, otra amarilla de 0<sup>m</sup>,005 y otra azul de 0<sup>m</sup>,02.

Colores juxtapuestos.	Complementarios.				
	Blanco.	Negro.	Rojo.	Amarillo.	Azul.
Gris 0 <sup>m</sup> ,1	Gris = { 0 <sup>m</sup> ,1				
Verde 0 <sup>m</sup> ,05 . . . . .		0 <sup>m</sup> ,05			
Violeta 0 <sup>m</sup> ,025 . . . . .				0,025	
Amarillo 0 <sup>m</sup> ,005 violeta = { . . . . . 0,005					0,005
Azul 0 <sup>m</sup> ,02 . . . . .			0,02		
<u>0<sup>m</sup>,2</u> naranja = { . . . . . 0,02					0,02
Total de colores primitivos					
	0,1	0,075	0,005		
		0,1	0,045		

Esta combinacion tal como está escrita el problema no producirá armonía, á causa de impresionarse el ojo del espectador por el naranja rojizo que resulta del modificante: podremos sin embargo obtener el efecto deseado añadiendo á los colores juxtapuestos una cantidad de azul verdoso complementario del naranja rojizo que es el color de la luz modificante. A este objeto harémos el siguiente cálculo:

El gris añadiéndole azul verdoso, quedará modificado en gris tirando á azul verdoso.



El verde añadiéndole azul verdoso, tirará á azulado.

El violeta añadiéndole azul verdoso, tirará á azulado.

El amarillo añadiéndole azul verdoso, tirará á verdoso.

El azul añadiéndole azul verdoso, tirará un poco á verdoso.

Por consiguiente segun el resultado de este cálculo, en lugar de combinar, como nos habíamos propuesto, colores de escalas de matiz normal, deberémos echar mano de otras sus vecinas, y tendrémos

En vez del gris normal, —gris tirando á verde azulado.

En vez de verde normal, —verde tirando á azulado.

En vez de violeta normal, —violeta tirando á azulado.

En vez de amarillo normal, —amarillo tirando á verdoso.

En vez de azul normal, —azul tirando un poco á verdoso.

Hé aquí por la resolucion de estos dos problemas, probado lo dicho poco antes relativamente al oficio que ejerce la luz modificante. En el ejemplo primero, la hemos visto blanca, lo cual nos ha indicado que la combinacion producirá buen efecto. Y en el ejemplo segundo, manifestándose colorada,

por medio de su complementario nos ha enseñado las particularidades que deben residir en el matiz de los colores juxtapuestos, para mantener el equilibrio, de los tres colores primitivos, cuyo equilibrio, como ya hemos dicho otras veces, es la base fundamental de la verdadera armonía.

### **Párrafo segundo.**

*Combinaciones á dos ó mas colores considerando que no todos los hilos de urdimbre son ligados por tramas de su propio color.*

Si bien un poco mas complicada la práctica de estos problemas, como ya hemos explicado el modo de apreciar los matices de los colores antes de tejerse los hilos, no presentará dificultad notable al que pretenda saberla.

A semejante efecto se practican dos operaciones distintas: habiendo empero descrito el modo de resolver la primera en el capítulo segundo de esta seccion, y la segunda, en el párrafo anterior, escusado será repetirlo, limitándonos á poner un ejemplo para que se vea la aplicacion de ambas operaciones.

Supóngase pues que deseamos obtener un tejido



á listas, cuya muestra contenga  $0^m,3$  latitud con las circunstancias, á saber:

Fondo de dicha muestra rojo de  $0^m,1$ ; contiguo á este, una lista  $0^m,1$  verde; y terminando por otra amarilla de igual anchura; trama roja y con ligamiento de cinco. Empezaremos resolviendo la primera operacion por el cálculo siguiente:

Fondo rojo con ligamiento rojo dará rojo.

Lista verde con ligamiento de 5 rojo dará 1 verde  $+ \frac{1}{5}$  rojo = verde gris rojizo.

Lista amarilla con ligamiento de 5 rojo dará 1 amarillo  $+ \frac{1}{5}$  rojo = amarillo naranjado.

La primera operacion, pues, nos dice que los colores normales rojo, verde y amarillo por efecto de la trama que liga uno de cada cinco de los hilos de urdimbre, los modifica en rojo normal, verde gris rojizo y amarillo naranja. Ahora debemos por medio de la segunda operacion buscar el color modificante que resulta de estos nuevos matices, á fin de averiguar el buen ó mal resultado de la combinacion.

Colores juxtapuestos.	Complementarios.
	Rojo.      Amarillo.      Azul.
Rojo. . . . . Verde =	1 + 1
Verde gris rojizo.. Rojo gris verdoso. =	$1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$
Amarillo naranjado. Violeta azulado. =	$1 + . . . \frac{1}{5}$
	<hr style="width: 100%; border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 0;"/> 2 1 $\frac{1}{5}$ 1 $\frac{2}{5}$

De las cantidades 2 rojo,  $1 \frac{1}{5}$  amarillo y  $1 \frac{2}{5}$  azul, debemos rebajar la cantidad de blanco que produciría su mezcla cuando llegára á la retina del espectador, en cuya transformacion se desvanece como hemos dicho antes, el color primitivo que obra en menor cantidad, siendo en este problema el 1 y  $\frac{1}{5}$  amarillo, que hace desaparecer del mismo modo con él, otra porcion igual á la suya, de los dos primitivos restantes rojo y azul, quedando en consecuencia estos, rebajados á las cantidades  $\frac{4}{5}$  de rojo y  $\frac{1}{5}$  de azul cuya mistion dá por modificante un color rosa tirando á lila.

Dejando pues el modificante impresionada nuestra vista por un color que á los pocos momentos de mirar la combinacion tejida hiciera parecer menos hermosos los colores que la componen, dirémos que esta combinacion tal como habíamos intentado ejecutarla no habria producido el efecto que nos proponíamos. Sin embargo de que el modificante en vez de dar el blanco, para poder calificar la combinacion de armoniosa haya suministrado color, podemos oponer á su accion un agente poderoso para destruir sus efectos; tal es, añadiendo á los colores juxtapuestos, el complementario del modificante mismo, y entonces aunque este tienda á quitar de los colores juxtapuestos, ó acrecer una parte de alguno de sus elementos colorantes, como ya se las habrémos añadido, les dejará el matiz normal que deseamos. Así por ejemplo calcularémos:



Si á los colores rojo, verde y amarillo, les añásemos un verde amarillento complementario del rosa lilado, que es el color del modificante, el matiz de cada uno de ellos quedara modificado, el del rojo, desapareciendo el azul del verde que le añadiríamos, porque se recompondria una cantidad de blanco convirtiéndose en un rojo tirando á naranjado; el del verde, en verde siendo un poco amarillento, y el del amarillo, en amarillo tirando á verdoso.

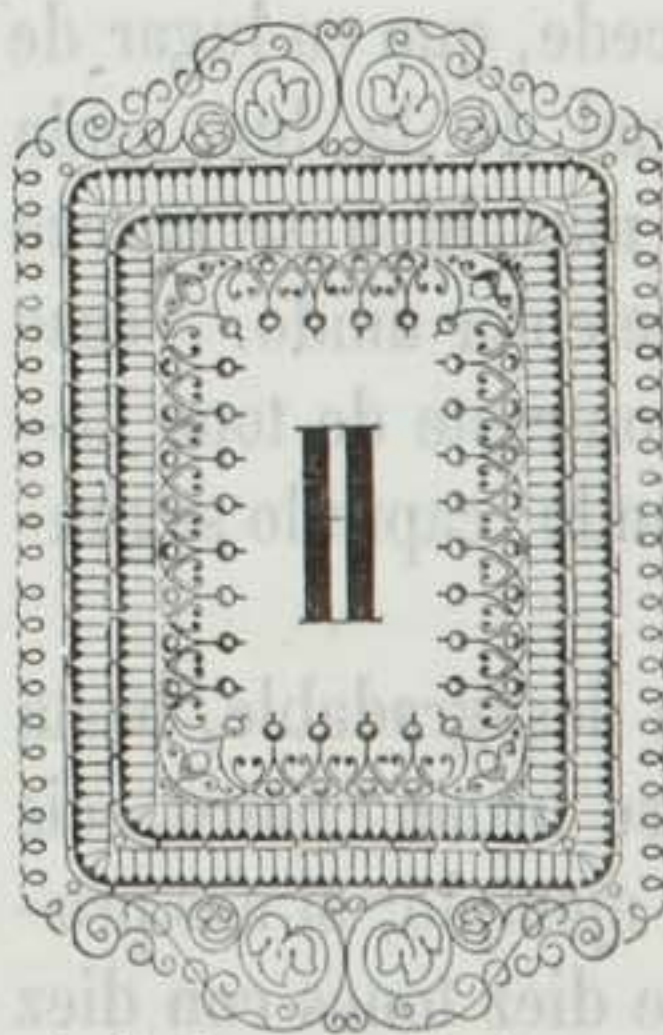
En vista pues de tal resultado, en lugar de hacer uso del rojo normal, del verde normal y del amarillo normal, matices que deseamos conservar á pesar de la juxtaposicion, echarémos mano de un rojo ligeramente tirando á naranja, de un verde ligeramente tirando á amarillento y de un amarillo ligeramente tirando á verdoso, y eligiéndolos de este modo, la accion del modificante obrará haciendo desaparecer aquella pequeña porcion de color que altera la pureza del matiz normal del rojo, del verde y del amarillo.



## CAPITULO IV.

### Párrafo único.

*Modo de suavizar los efectos del contraste de tono, cuando las circunstancias así lo exijan.*



AY ocasiones en que el contraste de tono de varios colores juxtapuestos ó de un mismo color, perjudican la armonía, al paso que producen contrarios efectos á los que el fabricante de tejidos se propone obtener. Citarémos un caso en que con mas frecuencia suele equivocarse, el de los escalados.

El fin que nos proponemos con estas combina-



ciones es enseñar de obtener por medio de zonas unidas de color, estrechas y ordinariamente iguales, el efecto que produciría una de sola con la circunstancia que de uno de sus lados, ó del centro partiese un color por degradacion hácia sus extremos, pasando por todos los grados de luz, desde el tono mas subido al mas claro.

Pero no siempre se consigue tal efecto, porque si el fabricante ignora el fenómeno del cual emanan las modificaciones del contraste, manda urdir la tela por viones de 10, 12 ó mas hilos, en tanto número cuantos son los tonos que quiere emplear en el escalado, empezando por el mas subido y terminando por el mas claro, ó vice-versa, ó bien comenzando por el mas claro subiendo de tono hasta la lista céntrica, y descendiendo luego hasta concluir por el primero. Así sucede, que en lugar de producir una definicion gradual de la luz, cada lista se mantiene aislada, y mas bien se parece á una estria que á una zona de color unido. Véase la lám. 1.<sup>a</sup> y lo que sobre el contraste de tono hemos dicho en el párrafo segundo, capítulo segundo de la parte preliminar.

Para evitar un defecto tan desagradable, basta que en la union de las listas se urdan cuatro, seis ú ocho hilos á uno y uno. Por ejemplo; si nos proponemos urdir un escalado de diez tonos con diez hilos en cada lista, empezaremos por siete hilos del tono n.º 1.º: seis hilos uno y uno con los tonos 1.º

y 2.º: cuatro hilos del n.º 2.º: seis hilos alternados á uno y uno de los tonos 2.º y 3.º: cuatro hilos de este último: seis hilos alternados del 3.º y 4.º: cuatro hilos del 4.º y así sucesivamente.





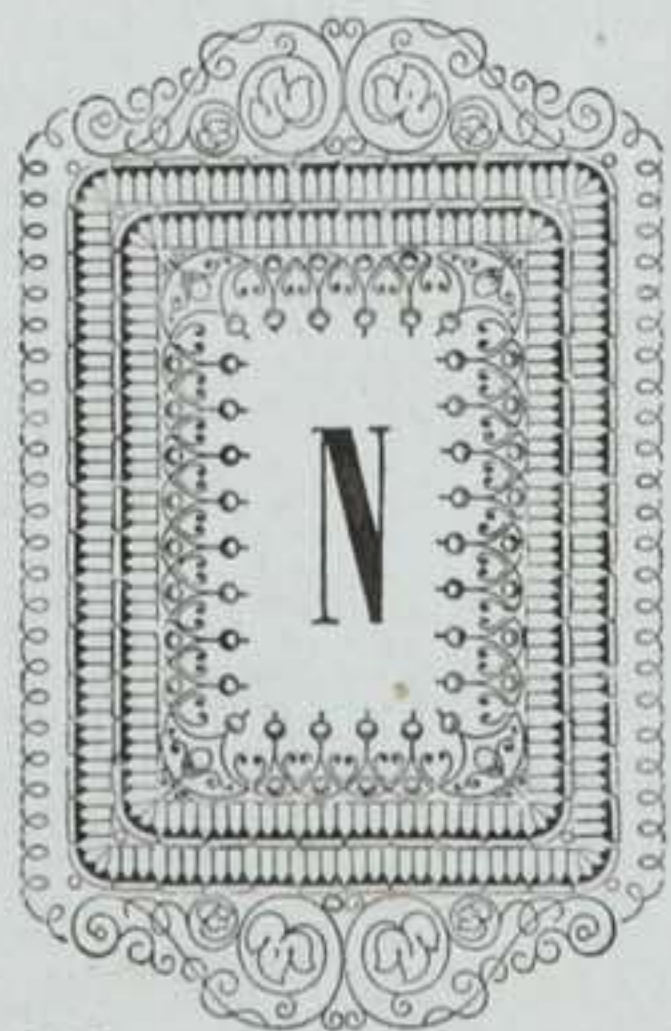
---

## CAPITULO V.

---

### **Párrafo único.**

#### *Observaciones relativas á los capítulos segundo y tercero.*



o basta el averiguar si los colores que tenemos intento que formen parte de una combinacion conservan el equilibrio de los tres primitivos. No es suficiente tampoco que sepamos elegir el matiz de los colores para destruir la accion del modificante, en el caso que por el cálculo sabido resultare colorado. Es indispensable que cuando en la combinacion entran mas de dos colores, el

genio ausilie al cálculo. Asi por ejemplo haciéndose una combinacion compuesta del rojo, verde, naranja y azul, á pesar de dar el blanco por modificador porque los cuatro son complementarios, segun la manera de ser avecindados, dejáran mucho que desear, cuando hermanándolos bien producirian una armonía natural, que como hemos dicho en el capítulo quinto de la parte preliminar es la mas agradable y perfecta.

De consiguiente para obrar con acierto en el casamiento de los colores componentes de una muestra, debemos procurar siempre que esten juxtapuestos ó avecindados los que sean complementario el uno del otro, ó en su defecto, que se aproximen lo mas posible á serlo. Asi pues en el caso arriba citado, no se pondrá el azul al lado del rojo, este unido al naranja ni el verde entre el último y el azul; sino que al verde le juxtapondremos el rojo, á este el azul y seguidamente el naranja.

Débese igualmente evitar el contraste muy afectado, lo propio que una igualdad absoluta de tonos. Lo primero destruyera enteramente la armonía de la combinacion: y lo segundo, causara una monotonía trivial sin el menor efecto de contraste.

Concluirémos advirtiéndolo, que siempre y cuando los hilos de urdimbre sean tejidos por trama de diferente color, mutuamente se destruyen una parte de su matiz normal, caso de ser complementarios



ó tener tal carácter algunos de los elementos que los constituyen. Relativo á este objeto, véanse los principios que establecemos en la seccion de bordados.



---

---

## SECCION DE ESTAMPADOS

### EN TELAS Y PAPELES.

---

#### PRIMERA DIVISION.

---

### CAPITULO I.



oco ó nada podemos añadir en esta seccion, habiendo ya en la precedente espuesto el modo con que se procede cuando quiere apreciarse el resultado de una combinacion de colores relativamente á la armonía. Empero como en razon de los dibujos no siempre se puede de una manera exacta valorar el espacio ó espacios que particularmente ocupan cada uno de los colores juxtapuestos, no es posible resolver el problema, de si la combinacion producirá ó no armonía de una ma-



nera matemática, por cuyo motivo se hace indispensable recurrir al mero raciocinio, deduciendo por el color que domina la composición, cual será el modificante. Por ejemplo, suponiendo que el fondo del tejido ocupe los mayores espacios, el complementario del color que en él se pinte será el modificante. Si en lugar de un color fuesen dos los que superasen á los demás, el modificante sería el resultado de la mezcla de los complementarios de aquellos colores, etc.



## CAPITULO II.

DEL JUICIO EQUIVOCADO QUE PUEDE FORMAR SOBRE EL VALOR DE LAS RECETAS PARA LA DECOCCION DE LOS COLORES, EL FABRICANTE QUE IGNORE LOS FENÓMENOS DEL CONTRASTE.



Si un fabricante ignora los fenómenos que produce el contraste simultáneo, puede con facilidad equivocarse cuando forma su juicio sobre el valor de una receta para obtener un color cualquiera. Palmaria mente hemos demostrado en los capítulos que explican estos fenómenos, que cuando se casan dos ó mas colores, añaden uno á otro sus complementarios cuya causa altera su matiz peculiar ó mutuamente se purifican cuando son complementarios. Ahora pues, si ignora estos efec-



tos que nacen por el mero hecho de asociarse los colores, no puede menos de sucederle que un color que siempre habrá confeccionado de una misma manera produzca buen efecto en unos casos, mientras que en otros dará un resultado poco satisfactorio sin que pueda atinar el motivo.

La ignorancia de esta ley, según M. Chevreul atestigua, muchas veces es objeto de altercados entre mercaderes y fabricantes y cita algún caso en que ha tenido la dicha de terminar amistosamente, haciéndoles ver que no había pleito posible en el asunto que sometían á su fallo y seguidamente dá cuenta de los que se continúan enseguida, á fin de prevenir la reproducción de semejantes contestaciones. Hé aquí en que términos se espresa.

«Habiendo varios mercaderes de novedades, dado á fabricantes telas de un color unido para que sobre de ellas aplicaran dibujos negros, quejéronse de que se las volvían, habiendo aplicado dibujos verdes á las rojas, de amarillo verdoso á las violetas, de un moreno naranja cobrizo á las azules, en lugar de muestra negra como habían pedido. Para convencerles que no iban fundados en sus quejas, me bastó recorrer á las pruebas siguientes:

Primero: Circuscribí los dibujos cortando papeles blancos que ocultaran el fondo, y los dibujos parecieron negros.

Segundo: Recorté varios calados en tela negra

que coloqué sobre de las piezas de color unido, rojo, amarillo y azul, y dichos calados parecieron de un color igual al de las telas impresas, objeto de los altercados, mientras que los mismos dibujos calados puestos encima de un fondo blanco, eran de un negro hermoso.

En vista pues de lo espuesto aconsejamos á los fabricantes, dibujantes, coloristas, en fin á todos los que intervienen directa ó indirectamente en esta clase de industria, que no descuiden el estudio de la ley del contraste simultáneo y sus aplicaciones.

## CAPÍTULO I.

El mismo consejo que se da á los fabricantes de telas, debe aplicarse á los fabricantes de papeles para decoración de habitaciones, si tienen como es prescribible el deseo de perfeccionar su industria. Como ésta, por los adelantos hechos hasta hoy día, nada deja que desear relativamente á la ejecución de cualquier objeto de arte, es indispensable que se sabe á más de los conocimientos que los artistas la parte preliminar de este tratado, estudien detenidamente las reglas que establecen en la





seccion de Bellas Artes, pues lo mismo que en ellas, la infinita variedad de tonos y matices dificulta el que por cálculo aritmético se resuelva el problema de si el conjunto producirá ó no armonía. Asi pues, debiendo el director de semejante establecimiento obrar por deducción, muy presentes y sabidas debe tener las leyes que indicamos.

Para ahorrar reproducciones nos limitaremos á esponer el efecto que producen sobre fondos monócromos, los dibujos del gris normal, los de oro imitado y los de oro metálico.

---

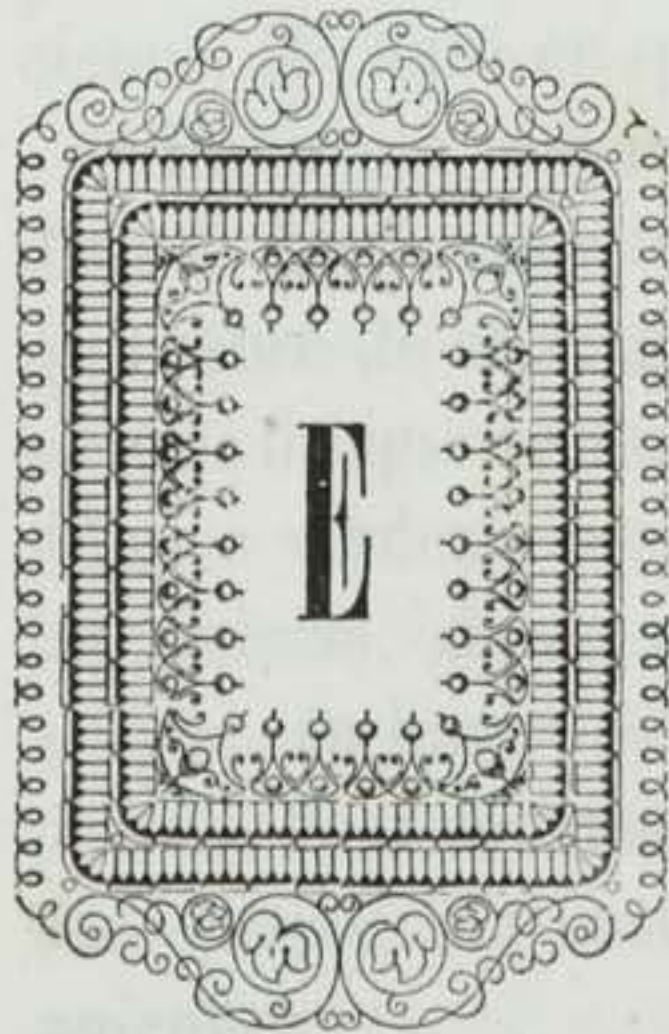
## SEGUNDA DIVISION.

---

### IMPRESION DE PAPELES PINTADOS PARA DECORACION DE APOSENTOS.

---

## CAPITULO I.



El mismo consejo que acabamos de dar á los impresores de telas, deben inseguir los de papeles para decoracion de habitaciones, si tienen como es presumible el deseo de perfeccionar su industria. Como esta, por los adelantos hechos hasta hoy dia nada deja que desear relativamente á la ejecucion de cualquier objeto de arte, es indispensable que á mas de los conocimientos que les facilita la parte preliminar de este tratado, estudien detenidamente las reglas que establecemos en la

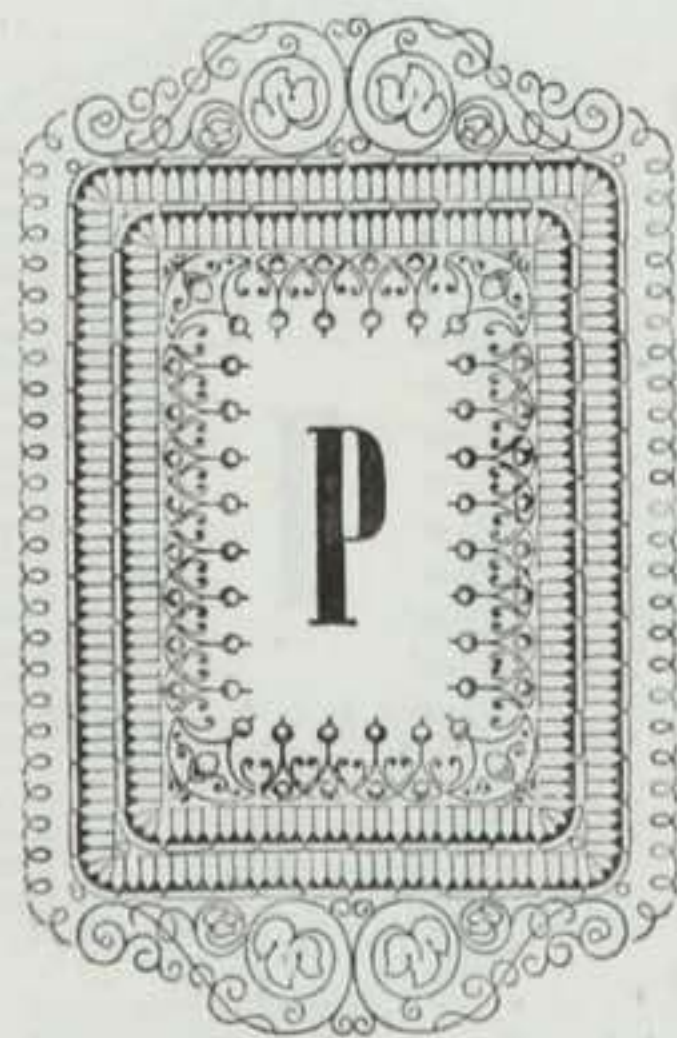


---

---

## CAPITULO II.

DIBUJOS DE UN COLOR GRIS EJECUTADOS  
SOBRE FONDO UNIDO.



OR lo repetido varias veces que el fenómeno del complementario se imprimía mas visiblemente en las medias tintas que en los tonos claros y en los oscuros, naturalmente se concebirá que el color gris sufre su influencia en máximo grado. Asi pues,

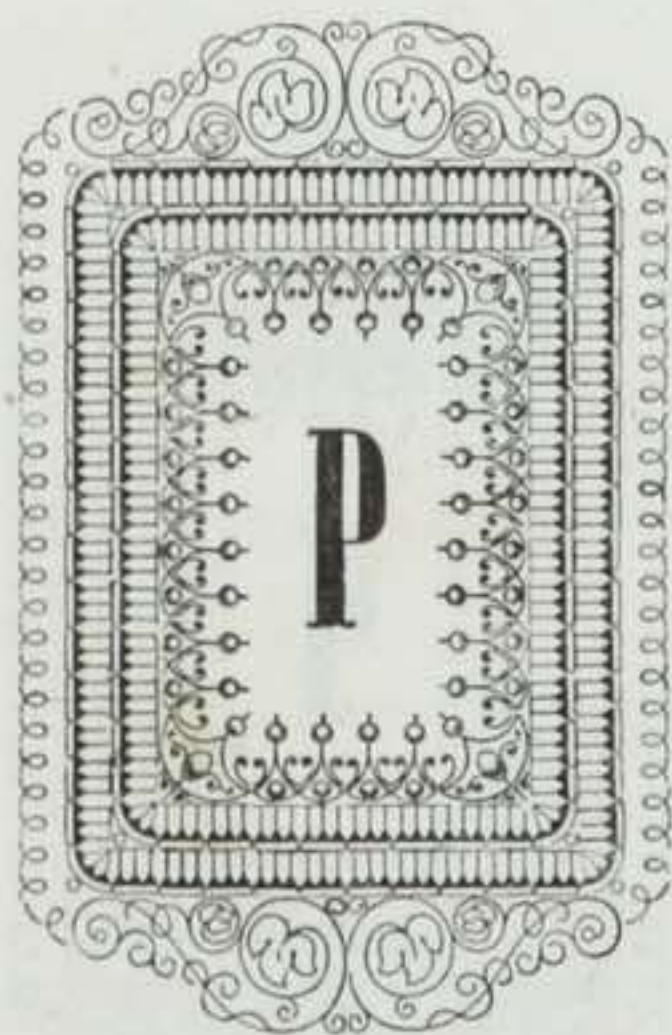
Los grises sobre un fondo rojo, parecerán verdosos.  
— Sobre un fondo naranja, azulados.  
— Sobre un fondo amarillo, violados.  
— Sobre un fondo verde, rojizos.

Los grises sobre un fondo azul, naranjados.  
— Sobre un fondo violeta, amarillentos.  
— Sobre un fondo rojo violado, verdosos amarillentos.  
— Sobre un fondo rojo naranjado, verdosos azulados, etc.



### CAPITULO III.

DIBUJOS DE ORO IMITADO SOBRE FONDO UNIDO.



PARA los adornos que se pintan imitando el oro, generalmente se emplean lacas amarillas y naranjadas de diversos tonos y matices: es indispensable esta noticia para apreciar los resultados de la juxtaposicion.

*Oro pintado sobre fondo negro.*

El negro empobrece y rebaja el amarillo, pero en cambio le comunica algo de rojizo. Semejante causa hace que á los adornos de oro imitado, el

negro les dé realce, aumentándose este mas todavía, por el contraste que resulta de la vecindad del tono eminentemente luminoso de los amarillos, con la carencia absoluta de luz que es la oscuridad ó negro.

*Sobre fondo blanco.*

Por una razon contraria á la precedente, los dibujos de oro pintado no producen tan buen efecto como en los fondos negros; pues que siendo colores luminosos tanto el blanco como el amarillo, su juxtaposicion carece de contraste. Por otra parte el oro imitado á veces presenta una tinta de un gris aceitunado, la que lejos de disminuir el blanco le aumenta la intensidad.

*Sobre rojo subido.*

Los amarillos que forman el dibujo, son mucho mas luminosos que en el fondo blanco haciendo que su conjunto sea mas brillante y menos gris que en dicho fondo.

Lo mismo que en el negro produce mucho contraste, pero se diferencian en que el rojo en lugar de enrojecer los dibujos como efectúa el negro, los amarillenta por la accion que obra su complementario en los amarillos del oro imitado; lo que en vez de afear sus efectos les dá brillantez en razon de la del amarillo que les añade.



Es necesario advertir el motivo porque al afirmar que el complementario del rojo amarillenta los dibujos de oro pintado, siendo verde dicho complementario, no decimos que los enverdece; consiste en lo otras veces referido, que el verde añadiéndose á las tintas naranjadas las quita rojo y añade amarillo.

El oro pintado no producirá tan buenos efectos en cuanto el rojo sea menos intenso.

#### *Sobre fondo verde.*

Los dibujos de oro imitado adquieren brillantez sobre fondos de este color cuando son muy intensos y les comunican un matiz ligeramente dorado por efecto del rojo su complementario: pero si los verdes tienen el tono claro y con especialidad un matiz amarillento, entonces las imitaciones del oro no realzan tanto en estos fondos como en los negros, los rojos y los mismos verdes pero muy intensos.

#### *Sobre fondo azul.*

Sobre este fondo los dibujos pintados imitando el oro producen un buen efecto, porque pueden considerarse como complementarios. La diferencia que se nota entre esta combinacion y la de fondo rojo consiste en que los amarillos de esta última son

blanquizcos y brillantes, y los pintados sobre el azul mas intensos.

#### *Sobre fondo violeta.*

El violeta favorece mucho esta clase de dibujos imitando el oro, porque su complementario les comunica amarillo y abrillanta de una manera muy marcable.





el metal pierde mucha parte del color naranja y hace parecer al rojo mas subido y algo violáceo. Un rojo claro produciria menos efecto todavía.

*Sobre fondo verde.*

El verde favorece al oro porque el rojo su complementario modifica el metal en un tinte mas naranjado sin hacerle perder en nada su brillantez, realzando el oro por su parte la intensidad del verde no obstante de comunicarle un tinte algo azulado.

*Sobre fondo azul.*

El oro casa muy bien con los fondos azules, particularmente si son de entonacion intensa, y al mismo tiempo les favorece haciendo tomar un matiz normal á los que carezcan de esta cualidad.

*Sobre fondo violeta.*

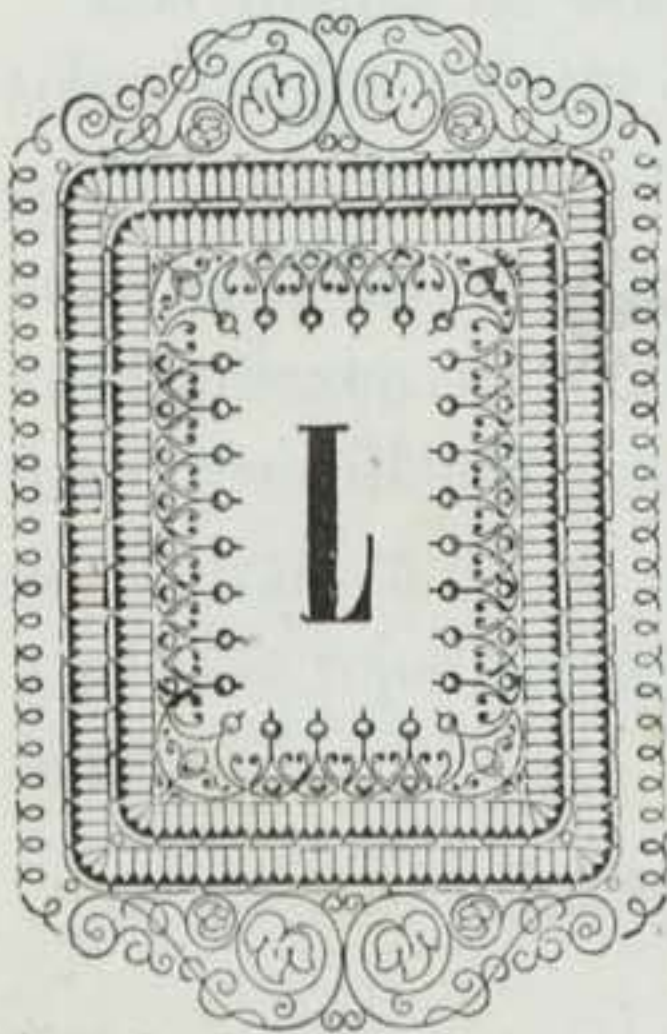
Muy bien se destaca el oro metálico en un fondo violeta, aunque parezca mas blanquecino que en el fondo azul. El oro realza el tono del violeta y le hace adquirir un matiz mas azulado.

Por lo espuesto en este capítulo se deduce que el oro metálico generalmente realza el tono de los colores con los cuales se avecina y se presenta mas brillante sobre fondos de tono subido.

## CAPITULO IV.

EFFECTOS QUE PRODUCEN LOS DIBUJOS DE ORO METÁLICO SOBRE FONDOS DE COLOR UNIDO.

*Sobre fondo blanco.*



A vecindad del blanco es poco favorable al oro en panes ó metálico, porque en vez de dar realce le comunica un tono gris y le oscurece.

*Sobre fondo negro.*

El negro no se muestra tan favorable al oro metálico como al oro pintado, empero le favorece mucho mas que el blanco.

*Sobre fondo rojo.*

Tampoco es del todo propicio el fondo rojo al oro metálico; lo es menos aun que el fondo negro;



Antes de terminar esta materia debemos advertir que las personas á quienes interese el arte de estampados, estudien la seccion correspondiente á las decoraciones interiores de edificios, por cuanto hallarán en ella otras reglas de suma utilidad y provecho.



---

## SECCION DE BORDADOS.

---

### CAPITULO I.

CONCEPTO EQUIVOCADO QUE SE FORMA RELATIVAMENTE  
AL COLORIDO EN LOS BORDADOS.



SIENDO infinitamente grande el desarrollo que adquiere cada dia el antiquísimo arte de los bordados, nos obliga á dedicarle una seccion en este tratado. Arte muy noble é ilustre que se ha visto en todos tiempos favorecido por personas de ilustre cuna y alta gerarquía. ¿Podíamos jamás relegar al silencio tan precioso arte cuando tiene por objeto la imitacion de la naturaleza, substituyéndose las materias colorantes de la paleta del pintor, con sedas de varios colores, matices y to-



nos? En tiempos no muy remotos adquirió tal grado de perfección, que el autor clásico de la pintura D. Antonio Palomino, en su Museo Pictórico espresa haber visto un bordado remitido de Alemania á Carlos II de España, que según su opinión no podía el pincel aventajar. En el mismo tratado dice igualmente, que nuestra patria había tenido *escelentes habilidades* en esta facultad, y aunque se viera poco tocante á figura y á cosa historiada, no debía atribuirse, según opina, á falta de inteligencia, sino de ocasión.

En nuestros días equivocadamente se cree pertenece á las maestras del consabido arte, la distribución de los colores que ejecutan sus alumnas. Esta idea puede muchas veces comprometer la reputación artística de inteligentes profesores exigiéndoles cosas peculiares del pintor que dibuja la tela para la ejecución del bordado. No queremos con esto decir que entre las dignas señoras á quienes se confía la dirección de esta clase de trabajos, no las haya que posean conocimientos más que regures del dibujo y colorido; muy al contrario, nos consta que muchas los han adquirido, pero aun siendo así, no puede negarse que por grande que sea el interés que se tomen, por mucho celo que pongan en inculcar á sus alumnas las leyes de armonía en el colorido, no es fácil, poder transmitir las con solo la viva voz. Necesario fuera que estuvieran todas las horas de clase al lado de una

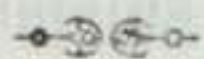
señorita, dirigiendo su obra y descuidando las demás obligaciones del establecimiento. Y como se concibe naturalmente ser imposible que la maestra por atender á la corrección de una de sus alumnas olvide la de las demás, por consecuencia precisa debe resultar esta multitud de cuadros bordados en los cuales no se observa más que una infinidad de colores aplicados sin ordenación, que en lugar de conservar la idea de los objetos del conjunto y darles relieve por medio de la perspectiva lumínar bien entendida, destruyen completamente dicha idea logrando por último resultado, perder un tiempo precioso, sin haber podido conseguir una obra bien acabada.

Decimos dar relieve á los objetos por medio de la perspectiva lumínar, porque insiguiendo lo dicho en la sección de Bellas Artes capítulo segundo, es precisamente lo que falta, si el dibujante da la labor únicamente delineada, sin determinar el claro oscuro y color de los objetos individual y colectivamente.

Se creerá acaso, que dado el colorido al dibujo que se ha de bordar ya no tiene mérito el trabajo que resta hacer aun á la bordadora. Tal creencia sería un error que debemos á todo trance desvanecer. ¿No debe aquella sujetarse á observar estrictamente las reglas acerca el modo de practicar el mecanismo de su arte? ¿No tiene además gran mérito buscar la imitación del sin número de tonos ma-



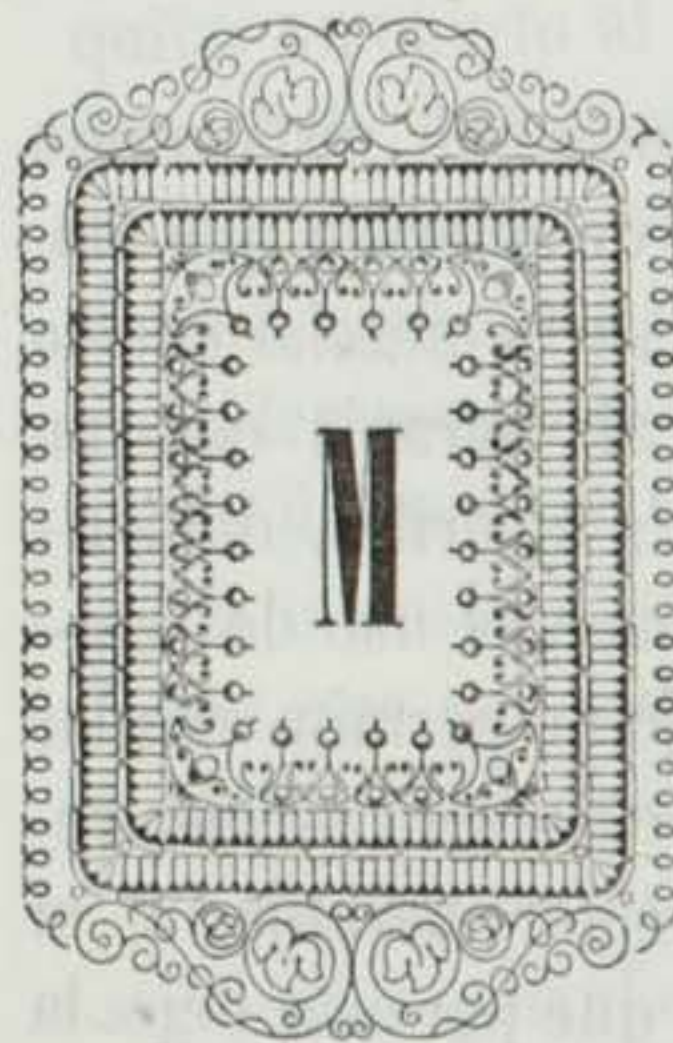
tices y colores que encontrará en el colorido de su obra, teniendo que emplear á este efecto hilos de seda colorados, que mezclados segun se lo dicte su conocimiento, den el resultado apetecido lo mismo que hace un pintor en su paleta con materias colorantes, cuando se propone imitar los colores del modelo? ¿Puede igualmente negarse que la mayor dificultad de la bordadora consiste en obtener los tonos y matices con hilos de seda cuyas mezclas tienen su límite, al paso que un pintor puede disponer de mas elementos y medios? ¿Y no es mas llano y espedito á este, hacer una correccion en su cuadro, cuando observa no haber adivinado el tono ó matiz de un color, que no á aquella por cuanto debe trastornar ó deshacer el trabajo? Pues si tales dificultades se presentan en la imitacion del colorido empleando sedas coloradas, bien podemos decir por lo sentado, que á la bordadora le queda todavía un mérito verdadero, porque su trabajo á mas de la parte manual, requiere estudio, cálculo, ingenio y golpe de vista certero. A este objeto pues se dirigirán los principios que vamos á establecer en los capítulos de esta seccion.



## CAPITULO II.

MODO DE EFECTUAR LAS MEZCLAS CON LOS HILOS DE SEDA PARA OBTENER MATICES VARIADOS.

### Párrafo primero.



MEZCLANDO dos ó mas hebras de seda variadas de color, se logran nuevos matices y tonos que muchas veces no se tienen á mano con sedas teñidas, que favorecen en gran modo la imitacion fiel del modelo, y en otros casos facilitan la gradual definicion, cuando sea necesaria, en el pase de uno á otro color. Pero como no todas las clases de bordados se prestan á esta mezcla de hebras antes de enhilar en razon de emplearse en ellas ya felpillas, ya seda torcida ó semitorcida,



etc., que por su grueso solo permiten pasar un hilo por el ojo de la aguja; entonces la mezcla se efectúa en el mismo bordado, intercalando en sus bastas una á una, ó dos y una, ó tres y una los dos ó mas colores necesarios para conseguir el matiz propuesto. Por ejemplo si se quiere imitar un verde aceitunado que tire á azul, alternarémos dos bastas de dicho verde y una de azul ó tres de verde y una de azul, segun el grado de azulado que tenga aquel color.

Los colores en estas mezclas suelen siempre conservar identidad de tono, menos en aquellos casos que se hace indispensable reducir el número de hebras que las constituyen como vamos á demostrar.

Supóngase que deseemos conseguir un naranja amarillento y que por el grado de amarillo que modifica su matiz normal, es necesario mezclar cuatro hilos del tono veinte de la escala naranja con un hilo del mismo tono de la escala amarilla, debiendo por lo delicado del trabajo hacerse uso de agujas muy finas cuyo diminuto ojo no permita enhilar cinco hebras á la vez; en este caso será preciso reducir el número de hilos del color naranja, y el del tono del hilo amarillo sin que por esto deje la mezcla de producir el mismo efecto, como puede verse por las combinaciones siguientes:

4 hebras de color naranja del tono 20 y 1 he-

bra de amarillo del tono 20 producen el mismo efecto que,

3 hebras de color naranja del tono 20 y 1 hebra de amarillo del tono 15, que

2 hebras de color naranja del tono 20 y 1 hebra de amarillo del tono 10 que

1 hebra de color naranja del tono 20 y 1 hebra de amarillo del tono 5 (\*).

En estas cuatro combinaciones se observa que cada hebra ó hilo de seda de color de naranja, es la equivalencia de una cuarta parte en la porcion de este color, tomando por base la primera de las cuatro combinaciones, y que rebajar un hilo, es quitar un cuarto al entero de dicha cantidad. Por otra parte, vemos que en la combinacion ó mezcla no entra mas que un hilo amarillo, y de consiguiente para conservar la cantidad de ambos colores que consideramos debe darnos la imitacion exacta del matiz del modelo, no queda otro medio que rebajar la intensidad del color en una cuarta parte, asi es que por cada hilo menos disminuimos cinco tonos en el amarillo.

A fin de facilitar la práctica espondrémos en los siguientes párrafos algunos resultados sobre las

---

(\*) Debemos recordar que el tono 20 de cada escala, consideramos que es el mas subido y el 1.º el mas claro. (Véase el Cap. 4.º de la parte preliminar.)



mezclas ; inculcando al mismo tiempo lo que debe evitarse si se quiere conservar pureza en los nuevos colores que de ellas nazcan.

### **Párrafo segundo.**

#### *Mezclas binarias obtenidas con colores primitivos.*

**Rojo y amarillo.** 4 hilos rojo y 1 amarillo, darán rojo naranjado.

4 hilos rojo y 2 amarillo ó 2 rojo y 1 amarillo, darán rojo naranja.

4 hilos de rojo por 3 de amarillo, dan naranja rojizo.

1 hilo rojo y 1 hilo amarillo ó 2 y 2 ó 3 y 3, etc., dan naranja.

4 hilos amarillos por 3 de rojos, dan naranja amarillento.

4 hilos amarillo por 2 de rojo, ó 2 de amarillo por 1 de rojo, dan naranja amarillo.

4 hilos amarillo por 1 de rojo, dan amarillito naranjado.

Si el número de hebras es demasiado crecido en ciertas combinaciones, y no se puede rebajar ninguna de uno de los colores componentes, recuérdase que puede compensarse con emplear sedas de aquél mismo color, pero rebajadas proporcionalmente de tono.

#### *Amarillo y azul.*

4 hilos de amarillo por 1 de azul, dan un amarillo verdoso.

4 hilos amarillos por 2 de azul ó 2 de amarillo por 1 de azul, dan amarillo verde.

4 hilos amarillos por 1 de azul, dan verde amarillento.

1 hilo amarillo por otro de azul, dan verde.

4 hilos azules por 3 de amarillos, dan verde azulado.

4 hilos azules por 2 de amarillo, dan verde azul.

4 hilos azules por 1 de amarillo, dan azul verdoso.

#### *Azul y Rojo.*

4 hilos azules por 1 rojo, dan azul añil.

4 hilos azules por 2 rojo, dan añil.

4 hilos azules por 3 de rojo, dan violeta azulado.

1 hilo azul por 1 de rojo, dan violeta.

4 hilos rojos por 3 de azul, dan violeta rojizo.

4 hilos rojos por 2 de azul, dan violeta rojo.

4 hilos rojos por 1 de azul, dan rojo violado.



En estas mezclas debe procurarse que los colores que las componen no lleven parte alguna del otro color primitivo, si se quiere obtener colores normales: así harémos que el matiz de los elementos que entran en el compuesto, caso que no pudiesen ser puros, tiren mas bien al color que debe resultar despues por su mezcla: por ejemplo darán verdes mas hermosos los hilos amarillos y azules tirando ambos á verdoso que no á naranjado los primeros y á violeta los segundos.

Cuando se descuida lo que acabamos de esponer, sucede muchas veces la ecsistencia de los tres colores primitivos en la mezcla, de lo que dimana una cantidad mayor ó menor de gris, que desfavorece el resultado.

### **Párrafo tercero.**

#### *Combinaciones binarias de colores complementarios.*

Cuando se mezclan colores complementarios se neutralizan mas ó menos, segun el grado en que lo sean, ó segun la mayor ó menor porcion equilibrada de los tres primitivos que resulte. Por estas mezclas se consigue siempre un tono gris, que gene-

ralmente domina el matiz de los colores componentes, si tienen una entonacion intensa.

#### *Ejemplos sobre el rojo y el verde.*

3 hilos rojos por 1 de verde, producen un rojo rebajado.

2 hilos rojos por 1 de verde, dan un rojo mas rebajado é intenso que el rojo puro que se emplea en la mezcla.

1 hilo rojo por 1 de verde, producen un gris rojizo un poco superior de tono que el de la mezcla precedente.

3 hilos verdes por 1 rojo, dan un verde gris de tono superior al rojo y verde empleado en la mezcla.

2 hilos verdes por 1 rojo, dan un gris muy poco verdoso, pero de entonacion superior á la de los colores componentes.

1 hilo verde amarillento por 1 rojo, producen un color carmelita ó gris naranjado de tono igual al de los colores mezclados.

1 hilo verde azulado por 1 rojo, dan un color cobrizo tambien mas subido de tono que los colores que entran en la mezcla.

#### *Ejemplos sobre las mezclas de naranjado y azul.*

3 hilos naranjados por 1 de azul, producen un color de naranja algo rebajado.



2 hilos naranja por 1 de azul, producen mas rebajado é indeciso el color de naranja.

1 hilo naranja por 1 de azul, dan un gris de color de chocolate.

3 hilos azules por 1 de naranja, dan un gris violáceo.

2 hilos azules por 1 de naranja, dan un gris violado algo rojizo.

*Ejemplo sobre las mezclas del amarillo con el violeta.*

3 hilos amarillos por 1 violeta, dan un amarillo algo gris.

2 hilos amarillos por 1 de violeta, dan un gris amarillento.

1 hilo amarillo por 1 de violeta, dan un gris mas normal y menos amarillento que el del ejemplo precedente.

3 hilos violeta por 1 hilo amarillo, dan un violeta oscurecido por el gris.

2 hilos violeta por 1 hilo amarillo, dan un violeta mas rebajado y mas gris que el del ejemplo anterior.

**Párrafo cuarto.**

*Efectos que produce la mezcla de colores que sin ser complementarios encierran los tres primitivos.*

Cuando se mezclan colores no enteramente complementarios pero que se acercan mas ó menos á serlo, ecsisten en dichas mezclas cantidades mas ó menos crecidas y proporcionales de los tres primitivos. Cuanto mayores sean estas cantidades, mas rebajado y destruido por efecto del gris será el nuevo color que de aquellas resulte. Citarémos ejemplos.

La mezcla de un rojo violeta con un amarillo verdoso, producirá un naranja mas gris que si el rojo violeta se hubiese mezclado con el amarillo normal; porque en este caso la cantidad de azul que entra en la parte verdosa del amarillo, desaparece; motivo por el cual resulta en menor cantidad el equilibrio de los tres colores primitivos; pero producirá un naranja mucho mas gris, si el rojo violeta se mezcla con un amarillo verde por ser mayor la porcion del color azul.

Si en lugar de un rojo violeta y amarillo verdoso, mezclamos un azul verdoso con un rojo naranja se obtendrá un color violeta gris mas subido que

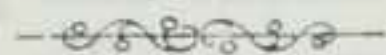


si la mezcla recayese con un azul normal y un rojo naranjado, porque faltará una parte de amarillo; pero mucho mas intenso y produciria mas gris el violeta que lograsemos por la mezcla de un azul verdoso con un rojo naranja, porque la cantidad de amarillo seria mas crecida.

Creemos ser suficientes los ejemplos que hemos citado, para demostrar evidentemente que las sedas por efecto de las mezclas pueden producir nuevos colores y matices; como y tambien por razon de dichas mezclas anularse mútuamente en todo ó en parte el color de las sedas que las componen.

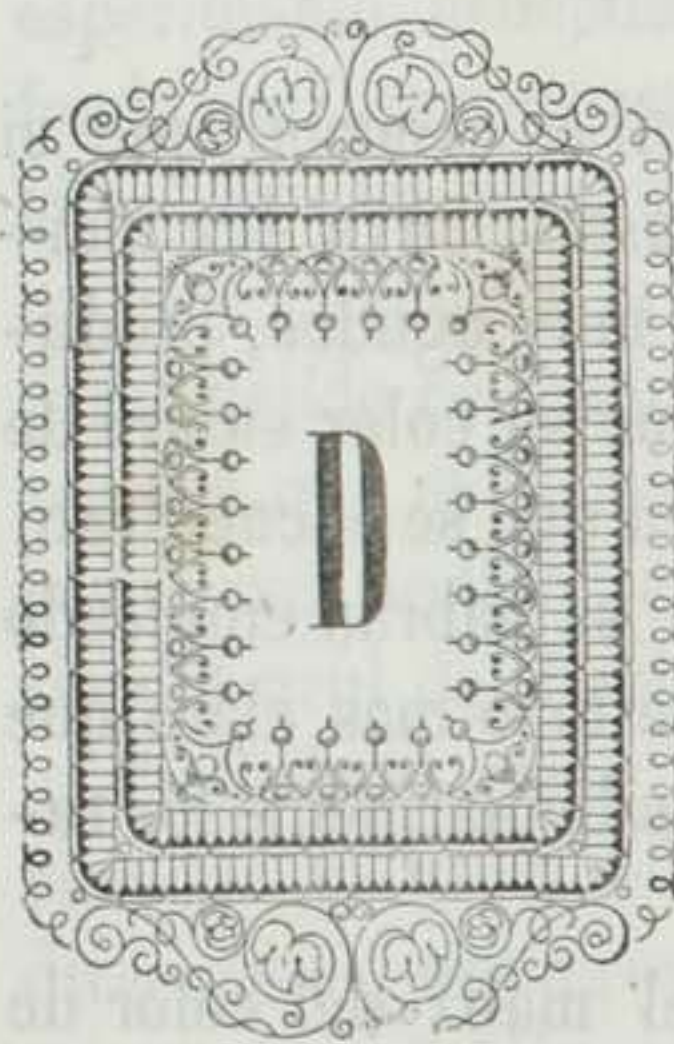
Todos estos resultados sin embargo, pueden tener su aplicacion sobre la cual no podemos fijar reglas porque depende del colorido del modelo: á la bordadora corresponde el hacerla con acierto.

En el capítulo siguiente trataremos sobre otro de los puntos mas importantes de este ilustre arte, que se mira con una indiferencia grande, no obstante de producir los mas feos resultados. Hacemos referencia á las bastas del bordado.



### CAPITULO III.

SOBRE LA DIRECCION QUE DEBE DARSE Á LA  
BASTA DE LOS BORDADOS.



EBEMOS emitir nuestro parecer sobre la direccion que se dá á las bastas de los bordados, á fin de evitar defectos que no dejan de dar un resultado contrario relativamente al claro oscuro y colorido de los objetos que entran en la composicion. Fácil será establecer principios sobre este particular, evitando que una obra en la cual se habrá puesto todo el esmero posible para imitar el claro oscuro y matiz de los colores del modelo y conservar la pureza del con-



torno, produzca opuestos resultados no obstante haber efectuado fielmente las mezclas de los hilos de las sedas. Esto tal vez parecerá increíble siendo de otra parte una verdad que nos proponemos manifestar de una manera evidente.

Una bordadora dá diferentes direcciones á las bastas del bordado y por este motivo ocupan posiciones en diverso sentido respectivamente á los rayos de luz directa: unas la reciben perpendicular, al paso que con las otras forma ángulos incidentes mas ó menos agudos. Cuanto menor es el ángulo de incidencia, como es sabido, el cuerpo se manifiesta menos iluminado y por la misma razon debe resultar una variedad en la iluminacion de dichas bastas.

— Demostrado este hecho, fácil es concebir que si son de color claro aquellas bastas, cuya luz incidente forma con ellas ángulos muy agudos, producirán efectos contrarios, porque su color subirá de tono á causa de la oscuridad en que se encuentran; y otras bastas á pesar de que se habrán empleado colores intensos, parecerán de tono mas claro que las primeras, si reciben perpendicularmente los rayos de la luz.

Sucedará igualmente que el matiz del color de los hilos cuyas bastas se oscurezcan á causa de la poca cantidad de luz que reciban, se modificarán por imprimirse en ellas el complementario del color que se les juxtapone.

La experiencia que prueba el aserto de ambas modificaciones, está al alcance de cualquier persona, y muchas seguramente la habrán ya observado. Hay diferentes tejidos en que la muestra es ejecutada por trama de color igual al de los hilos de la urdimbre, y sin embargo se ve distintamente que esto sucede á causa de conservar los hilos de la tela una posicion perpendicular al hilo continuo trama, viéndose esta iluminada, cuando quedan oscurecidos aquellos, é iluminados estos cuando dicha trama sea oscura. Observaremos tambien que siendo ejecutada la muestra por los hilos de diferente color, los oscuros se tiñen de la luz complementaria del color opuesto. Para su experimento estiéndase sobre una mesa un tejido fondo azul, supongamos, con muestra blanca, y los hilos de este color en sentido paralelo á la ventana que comunica la luz; mirando el espectador dicho tejido colocado entre él y la ventana, observará que el blanco de la muestra á mas de oscurecerse, se tiñe del naranja color complementario del azul del fondo.

Probado el grave inconveniente que resulta de ejecutar la basta del bordado siguiendo diferentes direcciones, nos atrevemos á aconsejar que se conserve una sola direccion en ellas ya sea en sentido vertical, horizontal ú oblicuo, sin embargo nos parece preferible seguir aquel en que la basta reciba perpendicularmente los rayos de luz, colocado el



cuadro en el paraje que se le destine. Nos consta que á veces se encuentra dificultad en observar este principio, particularmente cuando el trabajo se ejecuta con felpillas, pero no hay inconveniente que se admita la proposicion que sentamos, siempre que la clase del bordado se preste á ello.



## CAPITULO IV.

### MODO DE EFECTUAR LA DEGRADACION EN EL PASE DE UN COLOR Á OTRO.



ARA insensiblemente pasar de un color á otro, no se necesita mas que mezclar los hilos de seda ó las bastas del bordado, de la manera expresada en el capítulo segundo de esta seccion, procurando aumentar los hilos de aquel color hácia al cual se dirige el pase á medida que disminuimos gradualmente los del que se deja bordado; si empero la definicion es en sentido horizontal, se deben internar las bastas de las partes inferiores á las de las partes superiores, procuran-



do que aquellas se introduzcan mas las unas que las otras, para evitar toda línea marcada que pudiese resultar.

Para lo relativo á la ley del contraste simultáneo, estudiése la parte preliminar.



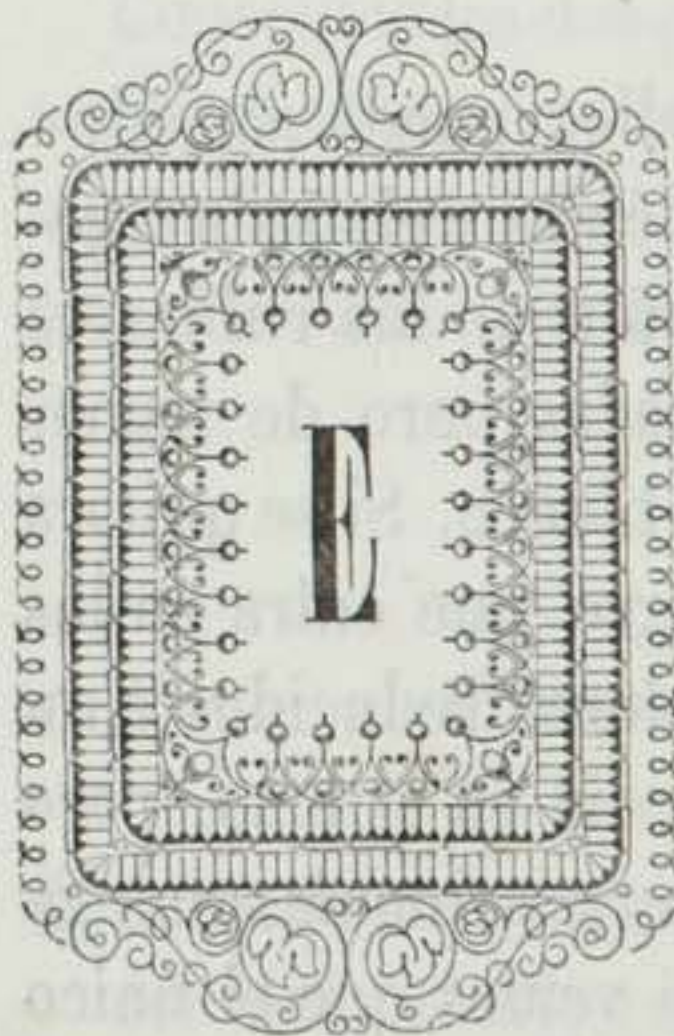
## SECCION DE TRAJES.

### CAPITULO I.

ARMONÍAS DE COLOR EN LOS TRAJES PARA SEÑORAS.

#### Párrafo primero.

*De los tipos.*



El objeto de esta seccion por sí solo se recomienda sin tener necesidad de encomiarlo. No insistirémos en la utilidad que dicha seccion puede reportar tanto á las personas que deseen vestir con gusto, como á los pintores de historia y retratistas, por ser á todas luces manifiesta. De consiguiente, empezamos por los trajes de señora, porque los creemos mas interesantes en razon á la mayor variedad y brillantez



de los colores que en ellos se adaptan. Divídese este capítulo en cinco párrafos, describiendo en el primero, los tipos; en el segundo y tercero, la buena armonía de los colores del tocado ó adornos de la cabeza, con el color del cabello insiguiendo la ley del contrastes simultáneo; en el cuarto, los efectos de armonía y contraste que producen los colores del traje en el de las encarnaciones; y finalmente, en el quinto, la modificación que las luces reflejas hacen experimentar á dichas encarnaciones.

Las personas de tez mas ó menos blanca y rosada, se diferencian por el color de los ojos y de los cabellos formando dos tipos bien marcados. Las de cabello rubio y ojos azules, y las de cabellos y ojos negros.

El color rubio de los cabellos puede considerarse un naranja amarillento débil y rebajado ligeramente por el negro: El del cutis de las rubias es análogo en las partes no rosadas pero de menor entonación é iluminado por el blanco. Si se quitara el blanco de la carne y el negro que entra en los cabellos, quedarían ambos colores reducidos á un naranja amarillento con diferencia en el tono, pero en cuanto á color solo ecsistiera armonía análoga aun con las partes rosadas. Así vemos que el único contraste que se encuentra en el tipo rubio se concreta en el color azul de los ojos siendo precisamente el complementario del del cutis. Es evidente

pues que en este tipo, la armonía análoga domina á la armonía por contraste.

Tipo de cabello negro. Diferenciáse este del otro tipo, porque domina en él la armonía por contraste, como vamos á demostrar. El color negro del cabello, de las cejas, de las pestañas y de los ojos, no solamente contrasta de color y tono con el del cutis, sino que hace contrastar á este con el de las partes mas rosadas de la encarnación; porque al paso que el negro emblanquece mas á aquel, hace por esta causa que se enrojezca mas el último y cuanto de mayor intensidad parezcan las partes carminadas, dan al negro un tono mas subido, comunicándole un matiz ligeramente azulado, que le presenta mas agradable.

Conocidos los dos principales tipos de las encarnaciones mas ó menos blancas, entraremos á examinar los resultados que producirá su asociación con el color de las telas del vestido.

### **Párrafo segundo.**

*Efectos resultantes de la combinación del color del cabello con los del tocado, en las mujeres de tipo rubio.*

La armonía por contraste es la que mejor efecto



produce en estas asociaciones. Así por lo general debe preferirse que los colores del adorno estén en oposicion con el del cabello, tanto relativamente á intensidad como á color. Sentado este precedente dirémos que los colores de rosa, carmesí y demás escalas del rojo, no sientan del todo bien en el cabello de las rubias. porque en cuanto á color producen armonías análogas, al mismo tiempo que el verde su complementario que comunican al color del cabello, lo amarillenta.

El púrpura y demás escalas del violeta les son mas favorables, particularmente aquellos violetas que tiran á azulados; porque si bien el complementario amarillo, amarillenta el color rubio, en compensacion ecsiste un contraste de color mas pronunciado que con los rojos.

Si el color rubio del cabello tiene un matiz marcadamente rojizo, sentarán bastante bien los violetas, porque en este caso el amarillo complementario del color del adorno, suavizará el tinte rojo, comunicándole un matiz mas dorado.

Los verdes no se presentan mal en los tocados de las rubias, ya por el contraste, ya porque dan un tono mas rojizo á las de un rubio amarillento: pero, sobre todos los colores, el azul celeste es el mas á propósito para producir un bello efecto. El azul tiene por complementario el naranja, y dora de un modo muy agradable el matiz del color del cabello; así como el mismo azul, por el del com-

plementario del rubio, se purifica y se realza de una manera inmejorable.

Los grises ya sean normales ya coloreados, poco influyen en la modificacion por el complementario de este que es muy débil en razon de la cantidad de blanco y negro que tiene aquel. Este color rubio avecindado con los grises ó colores rebajados por el negro y el blanco, dará armonías por analogía de tono, las cuales como hemos dicho no son las que producen efectos mas favorecidos.

Cuando en el tocado entran dos ó mas colores, el efecto de la combinacion debe calcularse segun el resultado de la mezcla de los complementarios de los colores que se combinan, cuya tinta modificante es la que altera el matiz verdadero del cabello. Omitimos estendernos sobre este particular porque fuera repetir lo esplicado en el capítulo primero de la seccion de tejidos.

---

### **Párrafo tercero.**

#### *Colores que sientan bien sobre el cabello negro.*

Lo mismo que en el cabello rubio debemos procurar que el color de los adornos con el del cabello produzca armonia por contraste.



Las escalas del rojo causan regular efecto en una cabellera negra y tanto mejor irán en cuanto sean de tono mas claro; porque el mayor contraste hace que el negro parezca mas intenso y hermoso. Los verdes sus complementarios, mayormente los que tiran á azulados, no le hacen experimentar modificación sensible.

Los naranjas y sus escalas todavía producirán mejor efecto que las de los rojos, por dos razones: La primera, por el mayor contraste: y la segunda porque tienen por complementarios á los azules, y estos no son tan luminosos como los verdes.

Las escalas de los amarillos son las que mas bello efecto producirán en armonía con el negro de los cabellos: este parecerá infinitamente mas intenso á motivo del gran contraste de tono y color que se nota entre ambos asociados, y porque el complementario del amarillo que es el violeta, por ser el color menos luminoso de los siete del espectro solar, no comunica al negro la menor porcion de luz.

No producen de mucho tan agradables efectos las escalas de los verdes, porque á mas de tener por complementario un color mas luminoso, no media tanto contraste entre ellas y el color de los cabellos. Sin embargo podrán emplearse verdes amarillentos, y en cuanto mas lo sean, se podrá obtener mejor partido.

Los azules y violetas con sus escalas, son los mas desfavorables al color negro del cabello; por-

que teniendo complementarios muy luminosos, en lugar de realzar aquel color comunicándole intensidad, le enrojecen ó le enverdecen, iluminándole al mismo tiempo, sin que esta desventaja la compensen con el contraste, porque producen armonías por analogía.

Los grises van mejor en las mujeres de cabello negro que en las rubias, por el mayor contraste.

Cuando se combine mas de un color en las cintas del tocado para las mujeres de este tipo, debe evitarse que la mezcla de los complementarios de tales colores, produzca un modificante luminoso. El blanco puede figurar agradablemente en estas combinaciones.

Resumirémos lo espuesto en este párrafo y el anterior en las tres siguientes proposiciones.

Primera: Los colores del tocado, deben armonizar por contraste con el color del cabello.

Segunda: A las rubias favorecen mucho aquellos colores que tienen complementarios luminosos.

Tercera: En las de cabello negro, no sientan bien los adornos cuyos colores tienen complementarios luminosos.



### **Párrafo cuarto.**

*Efectos de modificacion que experimentará el color de las encarnaciones producidos por el de las telas de la pieza del traje contiguo á aquellas.*

La pieza del traje que directamente toca al cutis, es la que mas influye en la modificacion del color de las encarnaciones, y la que con razon preocupa á las señoras que visten con elegancia. Pero vamos á esponer á continuacion cuatro principios generales y algunos ejemplos que nos parecen de alguna valía para lograr con écsito armonías agradables en un punto de tanto interés.

Primero: Se tendrá especial cuidado en evitar aquellos colores cuyos complementarios alterando el color del cutis le desfavorecen.

Segundo: Se admitirán aquellos colores cuyos complementarios modifiquen de una manera favorable el color de las encarnaciones.

Tercero: Deben rehusarse los colores de mucha intensidad, cuando el color de la encarnacion sea muy pálido, ó de un blanco estremado.

Cuarto y último: Se procurarán colores de una intensidad marcable, siempre que el color de la encarnacion sea de un rosa encendido.

### **EJEMPLOS.**

#### *Telas rojas.*

El rosa corresponde mal á las encarnaciones, porque teniendo por complementario el verde, este quita la frescura que tan bien sienta al bello seco.

Así pues debe evitarse su vecindad con el cutis, á cuyo efecto se separará por medio de algun objeto de tul ó encaje blanco para que los tres se asocien de una manera menos desfavorable.

En cuanto al rojo intenso, si bien su complementario no favorece mucho al color del cutis, en compensacion realza con exceso su blancura por el contraste de tono, presentando así menos inconvenientes que el rosa, particularmente en aquellas encarnaciones de un blanco rosado.

Segun empero lo propuesto en el tercer principio no sentará muy bien en el color de aquellas carnes de estremada blancura y menos aun si esta tiene un matiz tirando á amarillentó: porque realzando la palidez el contraste de tono, hará parecer una encarnacion enfermiza.

#### *Telas verdes.*

El verde generalmente es favorable al color del



cutis, debiendo empero hacerse algunas distinciones. En una cara blanca y sin color sentará magníficamente un verde delicado porque á mas de comunicarle el rosa por la acción del complementario, los efectos del contraste de tono no serán muy sensibles ni comunicarán mayor palidez á la encarnación.

Pero si el color de esta es de un rosa encendido, el verde claro será desfavorable porque tanto por efecto del contraste de tono como de color, el del cutis se declarará mas rojizo, cualidad que produce un aspecto algo vulgar y nada aristocrático en el sexo femenino.

A las que tengan el color de su encarnación de un rosa subido, les cuadrará mas bien un verde oscuro, llevando empero mas ventaja á este un rojo muy intenso, porque su complementario, el verde, rebajará algun tanto el matiz rosado del color del cutis.

#### *Telas amarillas.*

Los amarillos comunican su complementario violeta al color de las encarnaciones lo que produce diferentes fenómenos en la variedad de colores del cutis. Por esta razón vemos que en un rostro sienta bien el amarillo siendo en otro poco favorable su vecindad. Examinemos pues los efectos de su contraste con el color de las carnes.

Son desfavorables á las encarnaciones blancas,

porque les comunican un ligero tinte violado.

Comunican blancura á las de un blanco amarillento quitando una parte de esta última cualidad.

A las de un blanco naranjado neutraliza en todo ó en parte del amarillo componente del naranja, haciendo por este medio resaltar una tinta rosada que sienta algo bien.

A las morenas podría comunicarles mas blancura, á no mediar que el amarillo es muy luminoso, produciendo resultados contrarios su contraste con la intensidad del color de la encarnación.

#### *Telas naranjadas.*

El color naranja es demasiado chillón para aplicarlo á su traje las señoras de buen gusto. Únicamente favorece á las encarnaciones de un blanco naranjado porque neutralizando una parte de este color comunica mas blancura.

A las blancas les dá un tinte algo azulado, y á las de blanco amarillento lo mismo que á las morenas, enverdece el cutis.

#### *Telas azules.*

Los azules se asocian felizmente á las blancas, porque comunican un matiz ligeramente naranjado. Sientan muy bien á las rubias, porque ambos co-



lores se realzan mutuamente por el contraste de color; pero afearán un tanto á las morenas que tengan un matiz ya demasiado intenso de dicho naranjado.

#### *Telas violetas.*

El violeta no siendo muy intenso, de manera que por el contraste de tono produzca efectos vistosos, repugna cuasi á toda encarnacion, porque la enverdece, por poca cantidad de azul que tenga, en aquellos parajes naturalmente azulados. Puede sacarse mas buen partido del violeta en cuanto tire mas á azulado.

#### *Telas blancas.*

A las encarnaciones de un matiz rosado sientan magníficamente las telas de un blanco mate; pero muy mal á las morenas y á las que tengan el cutis de un color desagradable, por la razon de que el blanco resalta el tono de todos los colores que se le juxtaponen.

Las telas ligeras y caladas, tales como la muselina, el tul, la blonda, etc., aunque sean tejidas con hilos de color blanco, deben considerarse grises, en razon del negro que se manifiesta en la superficie de las mismas, producido por los claros que dejan los hilos en su labor; cuya oscuridad confundiéndose con el blanco, á muy corta distan-

cia hace parecer que dichas telas son de color gris.

#### *Telas negras.*

Las telas de este color, cuadran muy bien á todas las mujeres que tienen el rostro de color subido de tono, porque le rebajan su intensidad.

Pero no aconsejamos á las de tez blanca incolora ó de un matiz amarillento, que usen del negro en piezas del traje contiguo al cutis.

#### **Párrafo quinto.**

*Efectos que producen en el color de las encarnaciones los reflejos que les envia el color de los sombreros.*

Segun el dominio de la moda, los sombreros de señora influyen de una manera distinta en el color de la encarnacion. Cuando se usan grandes ó tirados hácia delante, la modificacion que el color del rostro experimenta, es producida por la luz refleja, y cuando se estilan pequeños y caidos detras, el fenómeno nace del contraste. Empezaremos por tratar las modificaciones producidas por la luz refleja.



Como hemos hecho constar en los capítulos 5.º y 6.º de la seccion de Bellas Artes, un cuerpo á mas de ser modificado por la luz refleja, lo es por la complementaria de esta, que se imprime en las medias tintas, ó partes ligeramente adumbradas. Por esta razon aconsejamos el estudio de los citados capítulos si se quieren apreciar en su justo valor los efectos de modificacion, que segun el color de la refleja pueden manifestarse en el del cutis. Esto no obstante ecsaminarémos el resultado de algunas asociaciones.

#### *Sombreros de color de rosa.*

Este color se refleja débilmente en las mejillas, haciéndose mas perceptible en las sienes por quedar estas en mayor procsimidad del cuerpo reflejante, obrando así los efectos con mas fuerza de accion. Las partes del rostro oscuras se colorean muy ligeramente del verde complementario del rosa cuyo fenómeno unas veces se manifiesta mas claramente que otras, segun el matiz del color de la encarnacion en la cual se imprime. Se hará mas ó menos sensible, en cuanto se aumente ó disminuya, el color rosado del cutis.

#### *Sombreros verdes.*

Muy poca es la cantidad del verde que se re-

fleja en las mejillas y demás partes rosadas, imprimiéndose mas intensamente en las sienes. La razon es porque las mejillas son de rosa mas encendido que lo restante de la cara, y cuando la luz verde refleja llega á ellas se anula, comunicando mas blancura por la reaccion del blanco. Pero como generalmente la sien es la parte menos rosada, proviene de ahí que el verde reflejo obra con mas accion por la mayor procsimidad del reflejante al reflejado.

#### *Sombreros amarillos.*

Los reflejos del amarillo, modifican muy ligeramente el color rosado de las mejillas que toman un matiz tirando á naranjado manifestándose mas en las sienes por las razones que hemos aducido en los casos anteriores. Las partes del rostro adumbradas y vecinas á las reflejadas, se teñirán muy visiblemente del violeta complementario de la refleja amarilla.

#### *Sombreros violeta.*

Los reflejos del violeta por pertenecer al color menos luminoso, se imprimen poco en las sienes, y mucho menos aun en las mejillas: pero las partes del rostro medio sombreadas, se tiñen del amarillento, por consecuencia del contraste de color.



### *Sombrero azul celeste.*

Poco se refleja este color en las mejillas; únicamente se hace visible en las sienes, adquiriendo las medias tintas contiguas á estas un matiz ligeramente naranja.

### *Sombrero naranja.*

Los reflejos del naranja tampoco influyen mucho en el matiz de las encarnaciones, pero como los otros se imprime con mas vigor en las sienes cuyo fenómeno hace que las adumbraciones adquieran un tinte azulado.

Ahora solo nos faltan examinar los efectos que producen los colores y demás accesorios inherentes del sombrero cuando su forma no envia luz refleja á las encarnaciones.

Un sombrero color negro con plumas blancas ó con flores blancas y rosadas ó bien rojas, sienta admirablemente á un tipo rubio. A pesar de no ser tan favorable el contraste con un tipo de cabellos y ojos negros, produce algun efecto, cuando va adornado con accesorios blancos, rojos, naranja y amarillos.

El sombrero de un blanco mate únicamente sentará bien á las encarnaciones de un blanco rosado. Si es construido por telas caladas, tales como la gaza, el tul, etc., armoniza mejor con todas las en-

carnaciones. Estos sombreros admiten con feliz écsito adornos de su mismo color, del rosa, y particularmente de azul. Las de tez morena, deben elegir para los accesorios, el rojo ó el rosa, el amarillo ó el naranja, pero no el azul, ni el violeta.

Los sombreros de los colores rosa, rojo, cereza, escarlata, punzó, etc., cuando el cabello los separa bastante de la encarnacion, sientan bien á las morenas. Las plumas blancas armonizan agradablemente con el rojo; las guirnaldas de flores blancas entrelazadas con el verde de las hojas producen hermoso efecto con el rosa.

El sombrero azul en particular de tono claro, cuadra magníficamente á un tipo rubio: admite adornos blancos, amarillos y naranja; pero rechaza los colores rojo y violeta si no van acompañados de otro de los precedentes y con mayor ventaja si lo son por los dos últimos.

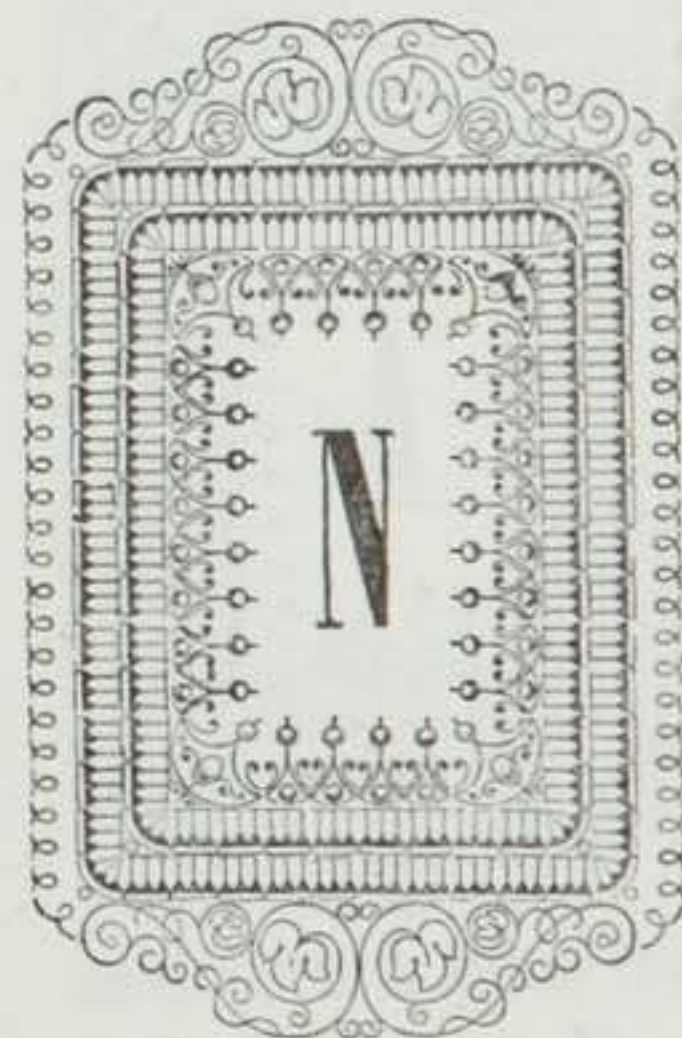
El sombrero verde es favorable á las encarnaciones de un blanco rosado; admite adornos blancos y especialmente los rosados. Si el verde tira á amarillento, armoniza bien con los violados, y si tira á azulado, con los naranjas.

Aunque los sombreros amarillos, naranja y violeta no favorezcan mucho al color de las encarnaciones, pueden admitirse mientras se procure separarlos de ellas por medio de adornos blancos y violetas para los primeros, blancos y azules para los



segundos y blancos y amarillos para los terceros. A las morenas será mas ventajoso un sombrero amarillo con adornos violetas y azules, pero siempre con la advertencia que debe estar el cabello interpuesto entre aquellos colores y el rostro.

Dirémos finalmente, que siempre y cuando el color del sombrero no corresponda al efecto deseado, debe procurarse que el color ó colores de las cintas, flores ó adornos que le separan de la encarnacion hagan por su influencia la concordancia completa.



ADA resta decir en este capítulo que tenga aplicacion á su objeto cuando tanto nos hemos estendido en el capítulo anterior, mayormente si se tiene en cuenta que perteneciendo los colores que usamos en nuestro vestido grises normales ó coloreados en todas sus escalas hasta llegar al blanco y al negro, vendrémos por ello en conocimiento que el contraste de color tiene poca influencia y solo la ejerce el de

## CAPITULO II.

DE LA ARMONÍA DE COLOR EN LOS TRAJES  
PARA CABALLERO.



tono que queda ya suficientemente explicado en el decurso de esta obra.

Relativamente á los trajes de antigüedad puédesse sacar partido y hacer aplicaciones á tenor de lo dispuesto en los párrafos del anterior capítulo: de consiguiente dando fin á esta seccion trataremos de la ebanistería y marquetería.



---

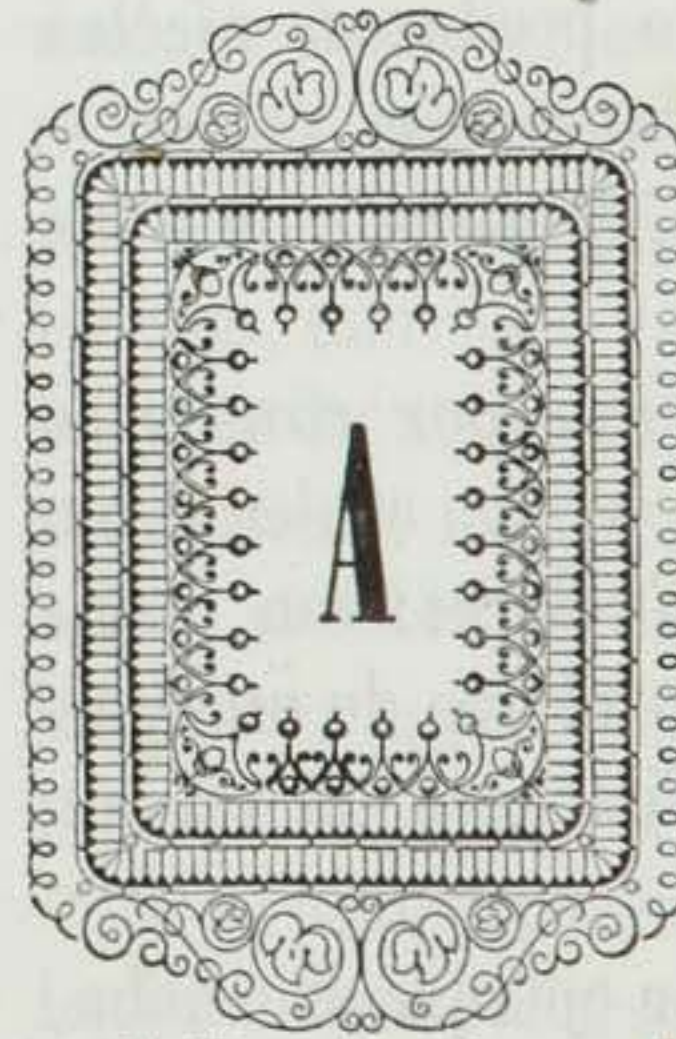
## SECCION DE EBANISTERIA

Y MARQUETERIA.

---

### CAPITULO I.

DE LA ASOCIACION DEL COLOR DE LAS TELAS  
CON EL DE LAS MADERAS.



UNQUE á primera vista parezca que la ley del contraste de los colores tiene poca importancia para el ebanista, no deja de serle muy útil, porque muchos muebles, por lujo, ó conveniencia, se adornan con telas tejidas. Para salir airoso en estos casos, el artista que se dedica á tales trabajos, debe tener un verdadero empeño en estudiar, además de lo que trataremos en la presente seccion, cuanto se relativo á las decoraciones, como y tambien, la ley del contraste



simultáneo esplicada en la parte preliminar. Esta última y la primera le servirán directamente para hacer inmediata aplicación de sus preceptos á las construcciones del propio arte; y la segunda, para aconsejar con acierto á los compradores la elección de maderas ó telas para los muebles que le pidan, á fin de que hagan buen maridaje con el adorno y pintura del gabinete ó sala á que se hallen destinados.

Dos son los casos que deben distinguirse para hermanar los colores de las telas con los de las maderas. El primero, cuando se quiere sacar todo el partido posible del efecto de los colores de ambos objetos; y el segundo cuando conviene que dichos colores por la juxtaposición, no produzcan efectos contrastantes. El primero de estos casos, pertenece á las armonías por contraste, y el segundo á las nombradas por analogía.

*Ejemplos sobre las armonías por contraste de color.* Las telas violetas, y las azules como igualmente las grises de ambos colores, van magníficamente asociadas con las maderas de un matiz amarillento, tales como el limonero, la raíz de fresno, etc.

Con las maderas rojizas, por ejemplo la caoba, armonizan perfectamente las telas verdes ó grises verdosas.

Además de la hermosa confederación, que en cuanto á color producen las combinaciones que

acabamos de citar, causan un efecto mas agradable, si el contraste de tono no es mucho.

*Ejemplos sobre armonías por contraste de tono.* Si se desean los efectos por contraste de tono, se asociarán, por ejemplo, la madera moradillo, el ébano, etc., con colores claros, ó bien con otros que aunque intensos sean brillantes, como el escarlata, el punzó, etc.

*Armonías por analogía.* Para obtenerlas deben combinarse maderas oscuras con telas de tono subido de color, ó maderas claras con telas de color luminoso. Por ejemplo, si el lugar que se destina á un mueble exige por efecto de los demás adornos, que en aquel mueble domine una armonía análoga de color oscuro, podrá hacerse uso del moradillo asociado á telas de un moreno rojo, azul ó violado; ó bien de la chicaranda con telas de color rojo, marron ó verde oscuro. Si es indispensable que la armonía sobresalga por tonos claros, asociaremos maderas claras, como el limonero, el nogal, el roble, la encina, etc., á telas de un color luminoso; v. gr. el amarillo, el paja, el azul celeste, el verde mar, etc.

Si en esta armonía se quiere conservar la analogía, deben evitarse las incrustaciones y embutidos claros en las maderas oscuras; como igualmente los embutidos oscuros en las maderas de color claro.

La asociación de la caoba con telas de color

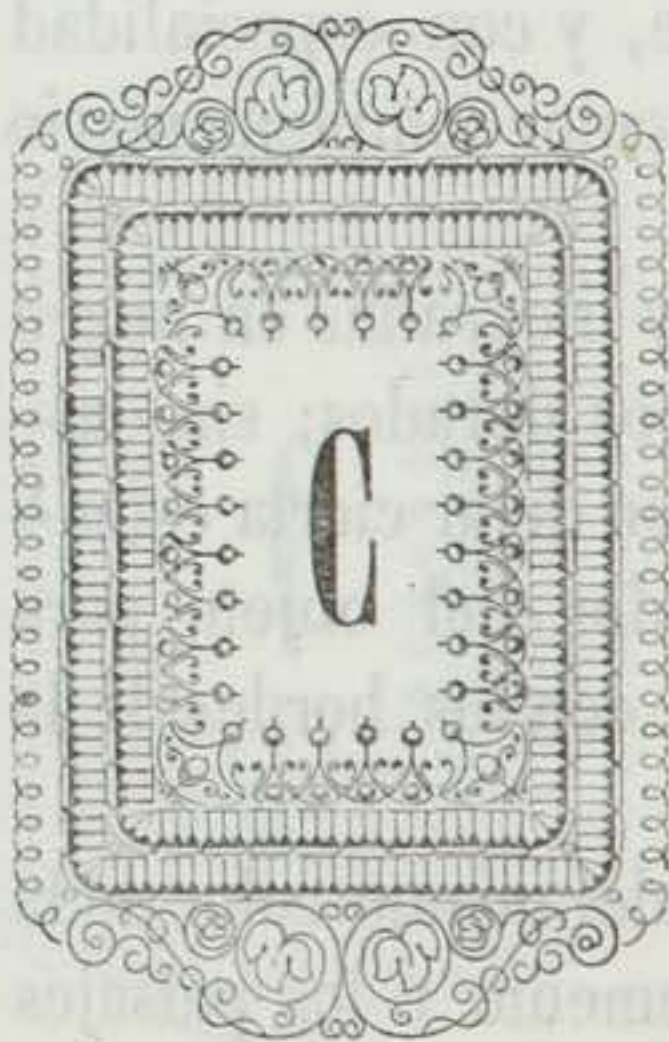


carmesí, de la que tanto uso se ha hecho, mas bien parece ha debido aceptarse por la solidez de su color, que por lo hermoso de su combinacion. El maliz rojizo que tanto embellece á dicha madera, pierde mucho con la vecindad de un rojo, y mas todavía cuanto mas brillante y hermoso este sea. Para salvar tan grave inconveniente, y hacer que el color de ambos cuerpos no se modifique por la juxtaposicion, puede ponerse en la línea que divide el uno del otro, una cinta ó galon verde oscuro ó negro, y si la armonía fuese por contraste, un galon de oro.



## CAPITULO II.

### ASOCIACION DEL COLOR DE LOS MARCOS DE LOS CUADROS, CON LOS GRABADOS, LITOGRAFÍAS, ETC.



ON grandes cuadros al óleo, armoniza bien el marco dorado mientras no incluya su pintura objetos imitando el oro, ó que en caso de haberlos se encuentren distantes de dicho marco, para evitar la comparacion que naturalmente se haria entre el oro metálico y el oro imitado.

Los marcos mas á propósito para cuadros de escenas que representen ó imiten el ser iluminados por una luz artificial, son los bronceados; porque



este color en lugar de destruir los efectos del matiz dominante del colorido, les dá mayor realce, á consecuencia del contraste de color.

Los marcos negros, ó de otras maderas muy oscuras, cortan bien una pintura al óleo: pero anticipadamente debe mirarse si la intensidad de dichas maderas, por los efectos del contraste de tono destruirá el vigor de las adumbraciones y oscuridades de la pintura, que tocarán ó estarán contiguas con el borde interior del marco; y al notarse posible esta contrariedad, entonces es de todo punto indispensable hacer la separacion por medio de un bordoncito dorado.

Un cuadro gris puede favorecer á los paisajes que tienen un color dominante, y con especialidad si dicho gris tiene un tinte del color complementario del citado dominante.

Con los grabados, retratos y litografías en negro armonizan muy bien los marcos dorados; sin embargo debe tenerse cuidado en dejar cierta estension de papel blanco al rededor del objeto para evitar la contigüedad de este con los bordes de la guarnicion.

Los marcos amarillentos ó del mismo color de la madera, se asocian agradablemente á los paisajes litografiados.

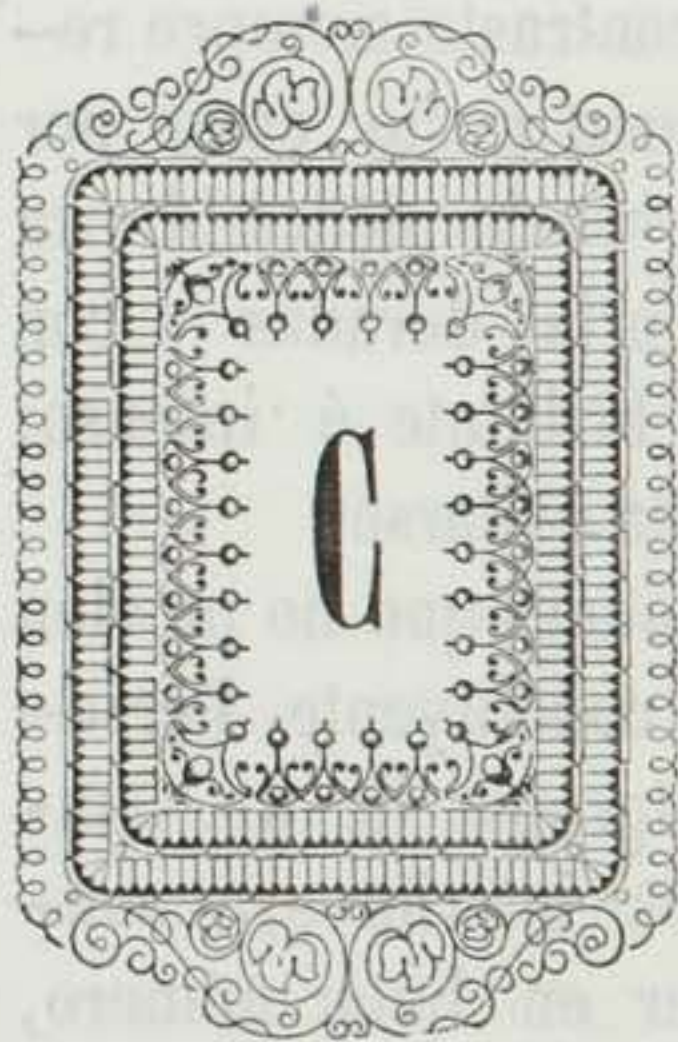
---

## SECCION DE DECORACION.

---

### CAPITULO I.

#### DECORACION INTERIOR DE LOS TEMPLOS.



UANDO los ventanales de un templo se adornan con vidrios coloreados representando escenas místicas y religiosas propias del objeto á que se destinan, no deben pintarse las paredes del interior por el mal efecto que causaria á la pintura la luz colorada transmitida por los vidrios de color de las ventanas. Por igual razon se procurará colocar los cuadros al óleo en parajes ecscentos de una influencia que seria tan perniciosa al verdadero mérito de la obra.

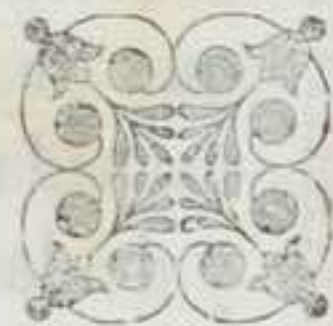


Podemos hacer uso de la pintura al fresco ó bien al óleo, en aquellos templos que reciben la luz por ventanas de vidrios incoloros, como y tambien emplear en su decoracion, madera, mármol, pórfido, metales, mosaicos, etc.; debemos sin embargo advertir que muchas veces la riqueza dispuesta con profusion, distrae el carácter grave y conveniente á tan santos lugares. No basta el disponer de preciosas maderas, ricos mármoles, relucientes metales; es de todo punto indispensable que el artista armonice aquellos objetos de manera que presenten una sola idea, y esta misma, subordinada al competente equilibrio de las diferentes superficies, sin que se note confusion en el pase de una á otra, ni aquel ecsagerado contraste siempre repugnante á las personas de buen gusto: como por ejemplo, encuadrar bajos relieves de piedra blanca comun, con guarniciones ú orlas doradas ó con mármoles de color muy vivo brillante é intenso; defectos que deben á toda costa evitarse.

Ecsisten además varias opiniones que no pueden determinarse de una manera concluyente. Personas inteligentes consideran impropia de un templo, la pintura de sus muros interiores, cuando otras que no dejan de ser en buen número, opinan lo contrario. Nosotros, como se ha indicado, creemos con relacion á este punto, que puede ser compatible lo bello con entrambas opiniones, si bien confesamos que un templo gótico

por ejemplo con sus adornos arquitectónicos y vidrieras de colores no necesita mas riqueza decorativa para impresionarnos con aquel sentimiento religioso que nos convida al misticismo y oracion.

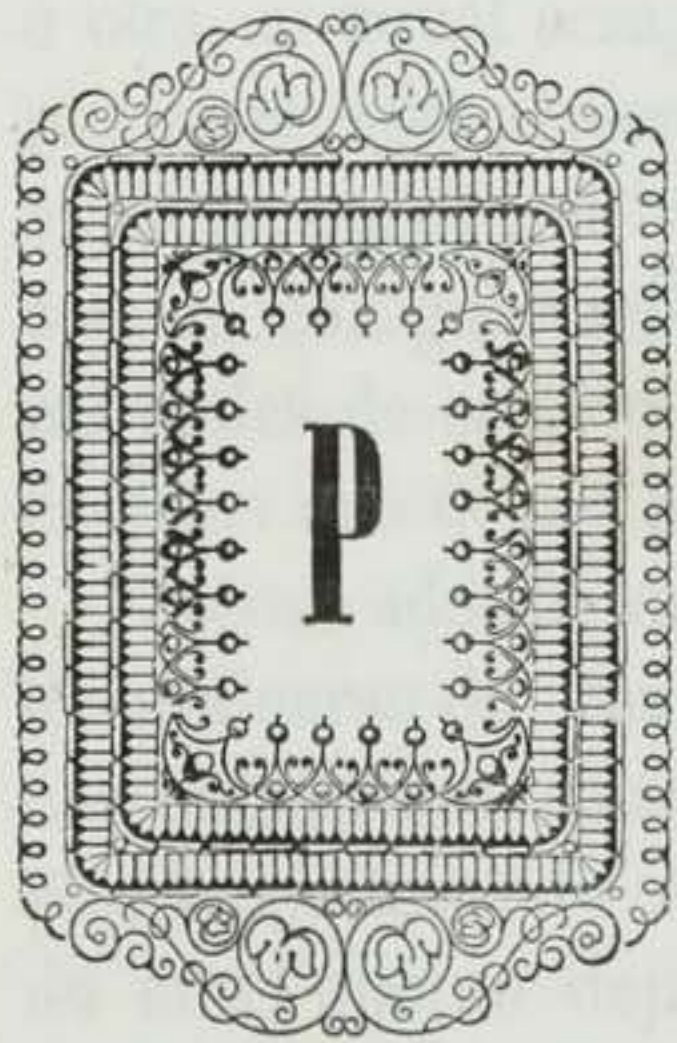
Por otra parte, aunque el artista, siguiendo la inspiracion, ejecute maravillosamente su idea, es muy fácil que su obra sea en general considerada mas propia de un lugar profano que de un templo consagrado á la plegaria; cuando no es tan fácil tropezar con este escollo, si los principales adornos consisten en el buen gusto de la arquitectura.





## CAPITULO II.

### DECORACION DE MUSEOS.



POCAS decoraciones admite el salon de un museo, porque se halla destinado á hospedar las obras del arte y de la naturaleza. Siendo su principal objeto la exposicion de tales obras, lo que por sí solo ecsige y mas esencialmente le conviene, es una luz, si bien difusa, que penetre de una manera igualmente estensiva en todos los ámbitos de la sala, y además un color en las paredes de un matiz conveniente, para dar mayor realce al de los objetos, ó no alterar el que

tienen natural, caso de considerarse así oportuno. Los museos pueden dividirse en tres clases, á saber: Museo de Pinturas, de Escultura, y de Historia Natural. Para el primero debe procurarse en cuanto sea posible, el aislamiento de los cuadros, y su colocacion en el punto verdadero desde donde figuren los objetos recibir la luz natural, separando del aposento cualquier adorno que pudiese distraer la atencion del objeto principal y disminuir en parte la ilusion á que ciertas comparaciones dieran tal vez lugar. Las paredes deben con preferencia pintarse de un gris normal.

Las de un museo de escultura pueden admitir la tinta diferente, segun el propósito que tenga el artista. Cuando las estatuas ó plásticas son de mármol ó piedra blanca, se destacan bien sobre un fondo gris perla. Si se quiere neutralizar aquel ligero matiz rojizo que á veces presentan los mármoles, deben pintarse las paredes de un color anteaudo; cuando de un azul gris ó de un verde, siempre que se quiera realzar dicho matiz rojizo que algunos estatuarios aprecian mucho.

Si el museo queda destinado para alojar estatuas de bronce, el color de las paredes es determinado por el que se quiera hacer predominar en dichas estatuas. La liga de que está compuesto el bronce, le hace susceptible de presentar simultáneamente dos colores: el matiz dorado que le es natural antes de oxidarse, y el verdoso que ad-



quiere por la impresion del aire. De consiguiente, si se quiere ecsaltar el primero, se pintarán las paredes de un color azulado, y si el segundo, de un color rojizo.

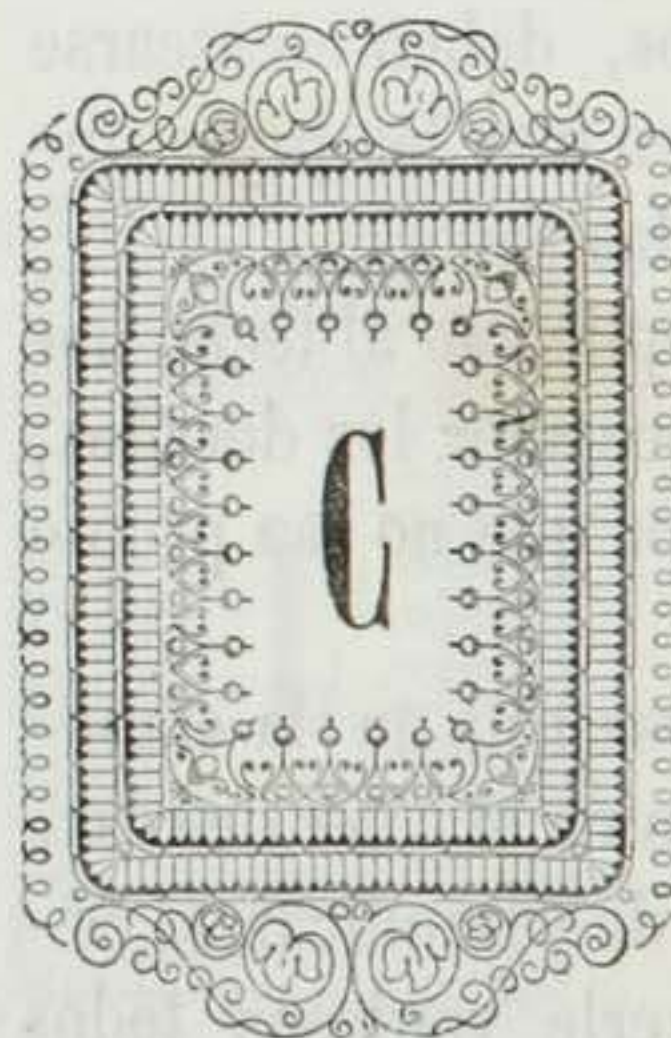
En cuanto á los museos de historia natural, como que debe procurarse no alterar en lo mas mínimo el color que tienen de sí, los objetos de la exposicion, las paredes de sus galerías deben pintarse del gris normal.

Darémos fin á este capítulo, con la advertencia de procurar no sea intenso el color que se emplee, al efecto de no disminuir la luz del aposento.



### CAPITULO III.

DE LOS COLORES QUE DEBEN DOMINAR EN LA DECORACION DE LAS SALAS DE ESPECTÁCULO.



Como se dá mayor importancia á una sala de espectáculo, en cuanto se halla mas profusamente iluminada, el pintor debe escasear el uso de colores intensos por la mucha luz que absorven, procurando que en general dominen los luminosos. Sentado este principio y descendiendo á particularidades, dirémos que en el fondo de los palcos, produce muy mal efecto la mitad de cada escala, que pertenece á los tonos claros de todos los rojos; por la grave razon, de que comunican



al color de las encarnaciones un matiz verdoso, y como la mira principal del artista debe ser que prevalezca la frescura en aquellas, para lograrlo, hará uso de un verde pálido ó claro, pues el gran contraste de tono que produjera el verde intenso, anulara el de color, en lugar de hacerlo dominar, debilitando al mismo tiempo el rosado de las mejillas, dándolas mas blancura.

Por la razon que acabamos de esponer, se admite el rojo intenso en el fondo de los palcos, por cuanto el gran contraste de tono hace insensible el de color; lo cual explica porque el verde complementario del rojo, no influye marcadamente en el color de las encarnaciones.

En cuanto á los antepalcos, deben escasearse los dorados á fin de que brillen mas las joyas que sirvan de adorno al tocado de las señoras.

Con mas profusion pueden aplicarse al techo por estar á mayor distancia del espectador los dorados, así como cualquiera otro color que no sea propio para el fondo de los palcos.

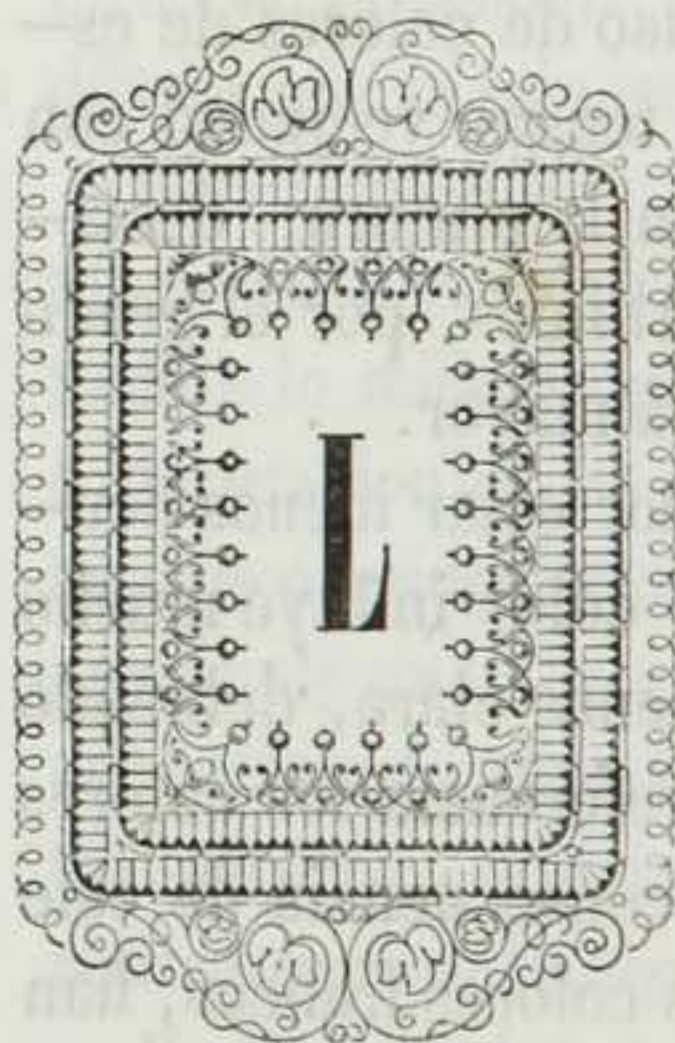
Debe últimamente procurarse que en la embocadura y telon de boca, no domine el color de rosa, porque tiene el inconveniente de comunicar al espectador, la aptitud de parecerle verdosos todos los objetos que despues mira, lo cual acontece á consecuencia del contraste sucesivo.

## CAPITULO IV.

DE LA DECORACION INTERIOR DE LOS EDIFICIOS  
PARTICULARES.

### Párrafo primero.

#### *Pintura ó decoracion de las paredes.*



Las paredes interiores de un aposento se pueden pintar ó revestir de madera, estuco, marmol; telas tejidas ó papeles pintados. El uso de estas materias, se generaliza mas ó menos, segun el gusto de la época, el coste ó la conveniencia de su aplicacion en determinados aposentos del edificio. Por lo tanto prescindiremos de la moda ó comodidad que determina el grado de su aceptacion, concretándonos á tra-



tar de la armonía de sus colores, empezando por los arrimadillos.

Los arrimadillos que son los bajos de la pared tocando al suelo, y elevándose por lo comun á la altura de las sillas, se hallan regularmente ocultos por los muebles, percibiéndose tan solo por entre los claros que quedan y deben considerarse como que les sirven de fondo. Por esta razon se han de pintar de colores oscuros, evitando que en ellos figure objeto alguno de color vivo. Pueden armonizar sus colores con el resto de la demás pintura, por contraste ó por analogía de color. En el primer caso, se elegirán colores complementarios á los de aquella ó de escala muy opuesta, cuando tambien grises coloreados que tengan esta circunstancia. En el segundo caso, se hará uso de colores de escalas del mismo grupo ó que tengan vecindad con las restantes de los que forman la pintura, destacándose únicamente de estos últimos, por el grado de intensidad que siempre será mayor.

En lo restante de la pared por estar menos ocupada que los arrimadillos, el color influye mucho para que la pieza sea mas ó menos clara, debiendo por lo mismo elegirse con preferencia los colores luminosos á los intensos. A consecuencia de este principio diremos que entre los colores francos, han de anteponerse el amarillo, porque á mas de tener tono luminoso, es alegre; el verde y el azul claros. El naranja, á pesar de ser luminoso, generalmente

se proscribe porque á causa de su excesiva viveza, conmueve fácilmente y fatiga el órgano de la vista. La demasiada altura de tono del rojo, violeta, azul y verde intensos, por su absorcion privan de una buena cantidad de luz al aposento en que se pintan. Ultimamente no debe hacerse uso del rojo y violeta claros, á pesar de ser luminosos, porque no favorecen el color de las encarnaciones, por los motivos que hemos aducido en el capítulo segundo de esta misma seccion.

Los blancos y los grises claros, ya sean normales, ya coloreados, pueden emplearse con écsito en esta clase de pinturas.

Los preceptos que acabamos de establecer sobre la eleccion de los colores para el fondo de una pintura, se estienden al color dominante, cuando el dibujo por su género carece de fondo.

Generalmente se pintan ó colocan cenefas encima de los arrimadillos y debajo de la cornisa del techo; lo mismo que las demás partes de pintura ó decoracion, si se cubren las paredes de papel, tapices ó tejidos, etc., pueden armonizar con estas, por analogía ó por contraste de color. Sobre la aplicacion de ambas armonías espondrémos nuestro parecer, conforme en un todo á las leyes del contraste simultáneo.

En las paredes de un color unido obtienen preferencia las armonías por contraste á las de por



analogía. Así se elegirán colores que sean complementarios de aquel. Por ejemplo, en la cenefa que debe cerrar un fondo amarillo ha de procurarse que el color dominante sea el violeta, aunque podrá ir acompañado de flores blancas, pudiéndose también hacer uso de una cenefa azul con adornos blancos, producirá empero el efecto un poco menos agradable. A fondos verdes se aplicarán cenefas en las cuales domine el rojo, con adornos de oro pintado ó sin ellos. Un bordoncito de latón en lugar de cenefa resaltará magníficamente, aunque mejor efecto produciría todavía sobre un fondo azul; advirtiéndose de paso, que el de este color se asocia bien por contraste con cenefas en que dominen los naranjas mas ó menos amarillentos. Un fondo gris coloreado, admite igualmente cenefas en las cuales domine el color que les es complementario. Sobre del blanco, por lo regular caen bien cenefas de cualquier color que sean, mientras no presenten demasiado contraste. El blanco admite con feliz éxito los metales dorados.

Si á pesar de la preferencia que debe darse á las armonías por contraste se quiere hacer uso de las por analogía, deberán en tal caso pintarse las cenefas del mismo color del fondo, ó de colores de escalas vecinas, con diferencia en el tono. Por ejemplo; sobre un gris perla, se combinarán azules ó violetas á varios matices; sobre un gris verdoso, verdes ó azules normales; armonizando tam-

bien agradablemente, un bordoncito de latón dorado, con un entapizado de damasco amarillo.

### **Párrafo segundo.**

#### *De la buena armonía del color de las sillas con el de la pintura de las paredes.*

Las sillas, al igual que los demás objetos decorativos y de utilidad, pueden asociarse con el color ó colores dominantes de la pintura, por contraste ó por analogía. Cuando se use de la primera de estas armonías, se procurará que los colores de las telas de las sillas, divanes, otomanas, etc., sean complementarios ó lo mas aprocsimado á serlo, de los que se emplean en el pintado de las paredes; cuando si la pieza que se decora ecsige una asociación por analogía, se elegirán sillas cuyas telas sean del mismo color ó de otro muy parecido del de la pintura, pero de mayor intensidad de tono.

Aunque podría prescindirse de citar ejemplos sobre estas asociaciones, queremos sin embargo esponer algunos, considerando que no es superfluo todo aquello que tiene por objeto dilucidar mejor el asunto de que se trata.

Antes es preciso recordar que el color de los



arrimadillos segun hemos dicho debe armonizar con lo restante de la pintura, por analogía ó por contraste, cuya aplicacion procede tambien en órden á la tela de las silla. Así pues cuando dicha tela ha de llevar un color igual al de los arrimadillos, para hacer contraste de los mismos con los dominantes de la pintura, á fin de evitar una monotonía que fuera perjudicial á los mismos colores que la produjesen, se rebajará con el negro el color del arrimadillo, de lo que resultarán dos ventajas; primera, el mayor realce al color de las telas de las sillas; y segunda, el aumento de contraste en el conjunto de la decoracion. Hecha esta advertencia, propondrémos los ejemplos que se han indicado.

#### *Ejemplos sobre las armonías por contraste.*

Cuando el color verde domina en la pintura, el arrimadillo será de gris rojo oscuro, y la tela de las sillas, carmesí.

Dominando el amarillo en la pintura, serán; morado el arrimadillo, y la tela de las sillas lila mas ó menos azulado ó rojizo, segun el amarillo tire á mas ó menos naranjado ó verdoso.

Si el azul es el dominante, los arrimadillos se pintarán de un rojo cobrizo, ó de un moreno rojo ó naranjado: mientras que para la tela de la silla, se hará eleccion de un naranja no muy inten-

so tirando á un matiz amarillento ó rojizo segun el azul tire á un matiz violado ó verdoso.

Cuando las paredes son de un gris coloreado claro, la ropa de las sillas puede ser de su color complementario, franco ó rebajado por el gris, pero de una entonacion superior.

Las maderas de las sillas en todas las asociaciones precedentes, pueden ser doradas, ó blancas y doradas, si tal fuese el gusto del que dirige la parte decorativa.

#### *Armonías por analogía.*

Por lo muy sabidas no pondrémos ejemplo alguno espresando únicamente, que con las decoraciones amarillas ó blancas se asociará muy bien la madera dorada de las sillas.

---

#### **Párrafo tercero.**

#### *De los cortinajes.*

Debe procurarse en cuanto sea posible la simetría de color en los cortinajes que formen parte de la decoracion de un mismo aposento. Cuando no sean blancos, deben armonizar agradablemente con los



colores de la pintura, y de los demás muebles. Por ejemplo, si domina un color franco en la pintura y en las telas de las sillas, el cortinaje debe obtener el color de estas últimas, porque como se supone será el complementario del color de la pintura.

Si esta fuese de un gris coloreado, no habría inconveniente en admitir para los cortinajes el color franco con que dicho gris se colorease, produciendo en este caso los cortinajes contraste de color con las sillas.

Puede admitirse también para los cortinajes el color franco de las sillas, aun cuando el de estas fuese rebajado por el negro, ó por el gris.

Siempre que domine el blanco en la pintura ó un gris cuasi blanco, los cortinajes sujetarán su color al de las sillas, ya formando armonía por contraste, ya asociándose por analogía.

---

#### **Párrafo cuarto.**

##### *De las puertas y ventanas.*

La madera de las puertas y ventanas, se pintará de un gris coloreado con el color que domine en la pintura, ó su complementario, ó bien imitando la caoba, la encina, el nogal, el doradillo, etc.

En el uso de estas imitaciones, debe tenerse presente lo restante de la pintura para conservar la armonía que mejor convenga al caso. Por ejemplo correrá muy bien la imitación del doradillo, armonizando por contraste de color, cuando en lo restante de la decoración dominan los azules, ó lilas: así como armonizará perfectamente por analogía, si en aquella tienen dominación los amarillos ó naranjados.

---

#### **Párrafo quinto.**

##### *De los cuadros.*

Si se pretende que los cuadros figuren en la decoración como uno de los principales adornos, es indispensable sacrificar en parte el colorido de las paredes, para obtener el éxito propuesto. Los cuadros descuellan con más ilusión sobre un solo color rebajado con el gris, que sobre dibujos variados de colores. Tampoco les será favorable un color franco por los inconvenientes que tiene y vamos á manifestar. Siendo varios como es presumible, y especialmente si son al óleo los cuadros que deben adornar una de las piezas interiores del edificio, tenemos por seguro que la tinta dominante no será



la misma en todos ellos, impidiéndose por esto que el color franco de la pintura pueda ser á la vez complementario de los diferentes matices que dominan en los cuadros, cuyos matices deben quedar en consecuencia ó destruidos ó modificados por el complementario del color de la pintura, esceptuando tan solo los que sean mutuamente complementarios de este. Por ejemplo; sea verde el color franco de la pintura y domine en unos cuadros un gris azulado verdoso, en otros un tono caliente y por fin en los demás otros tonos diferentes. Como es sabido que el verde tiene el rojo por complementario, ecsaltará mas la entonacion caliente de los unos, destruyendo al mismo tiempo ó modificando el color dominante de los demás.

A los cuadros que contengan grabados y litografías en negro, tampoco será favorable una pintura policroma.

### **Párrafo sexto.**

#### *De las alfombras.*

Debe hacerse eleccion de aquellos tapices que reunen al centro sus colores mas brillantes, para evitar toda discordancia con el color de las maderas, sillas, y demás muebles que se hallan contiguas,

debiendo al propio efecto colocarse de suerte que haya un pequeño espacio entre ellos y los muebles.

Se admitirán los tapices cuyos colores del dibujo se asocien por contraste, cuando el conjunto de la decoracion conserva dicha armonía, pero si el conjunto la tiene por analogía, debe dominar la misma en el colorido de los tapices.

Concluirémos esta seccion advirtiéndolo que una misma armonía no es aplicable á toda clase de aposentos; pues debe ser conveniente á la pieza que se decore. Por ejemplo; usaremos de la dicha por analogía en decoraciones graves como las que requieren una sala de tribunal, una biblioteca, un gabinete de fisica, de historia natural, etc., mas cuando la pieza reclame una decoracion alegre, se hará aplicacion de la conocida por contraste.

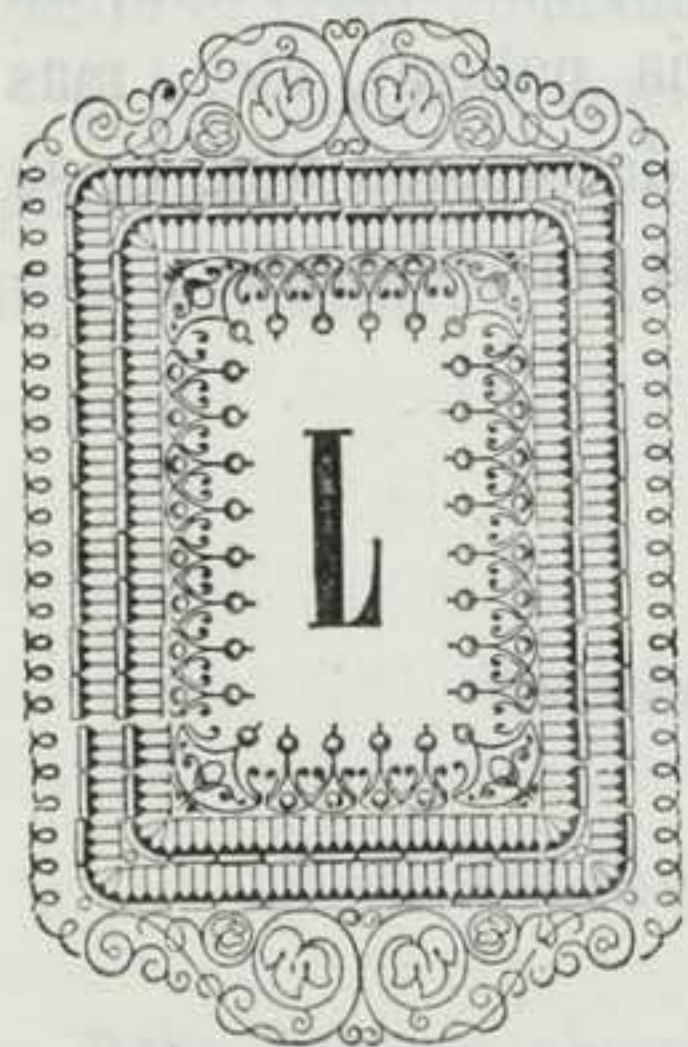




## SECCION DE FLORICULTURA.

### CAPITULO I.

DE LA APLICACION DE LA LEY DEL CONTRASTE  
SIMULTÁNEO EN GENERAL.



La afición que progresivamente va desarrollándose en nuestro país, de algunos años á esta parte al cultivo de las flores, fuera suficiente motivo para ocuparnos de esta seccion de floricultura, otro empero ecsiste todavia, y es el de tratarse acerca el modo de sacar el mejor partido de una de sus mas apreciables propiedades cual la de su esmalte. Efectivamente, sus brillantes y variados colores, ecsitan y conmueven el órgano de la vista, con la mas grata sensacion. Por otra

parte ¿puede desconocerse el placer que sentimos al recordar tan solo la procsimidad de la primavera, estacion propia de las flores? ¿Quién capaz de sustraerse á su atractivo, cuando respira el perfumado ambiente de sus emanaciones? ¿Qué mayor embeleso no causarán las flores bien combinadas cuando en el mútuo realce de sus bellos matices, y extrema purificacion de sus hermosos colores presenten á nuestra vista una armonía natural que deleite nuestra sensibilidad? Para conseguir este fin, segun hemos dicho sentarémos algunos principios creyendo que servirán de mucha utilidad á los jardineros, hallando tambien agradable pasatiempo los aficionados al cultivo de las flores.

Debemos ante todo advertir y apoyar al mismo tiempo nuestra humilde opinion sobre el modo con que deben considerarse las asociaciones relativamente al color verde del follaje de las plantas, por ser contrario al parecer de Mr. Chevreul.

Cuasi toda asociacion de los colores de las flores á nuestro entender debe contarse como á parte integrante de la combinacion, el verde de las hojas, á par que los grises mas ó menos verdosos, producidos por la sombra que mútuamente se proyectan unas á otras. El contenido de esta proposicion parece de poca influencia á Mr. Chevreul, con todo á pesar de la autoridad que reviste á su opinion siendo de persona tan inteligente, y considerar por otra parte inferior nuestro conocimiento al del sabio



autor de la ley acerca el contraste simultáneo, que con su concienzudo y metodizado trabajo ha logrado elevar el consabido arte á ciencia, no podemos convenir con su modo de ver y apreciar esta clase de asociaciones, viéndonos en la necesidad de juzgar algunas de ellas de una manera distinta. Hé aquí en que términos se espresa Mr. Chevreul en apoyo de su opinon. « Yo terminaré este capítulo « con una respuesta á la objecion que podria diri- « gírseme de que el verde de las hojas que sirve por « decirlo así de fondo á las flores, destruye el con- « traste de estas últimas. Esto no sucede, y para « convencerse de ello, basta fijar en una pantalla « de seda verde dos clases de flores conforme al « arreglo de bandas coloradas (fig. 1<sup>a</sup>) y mirarlas « á la distancia de diez pasos. Esto es muy senci- « llo; desde el momento que el ojo perciba distin- « ta y simultáneamente dos colores bien destacados « del fondo, estando su atencion fija en ellos, los « objetos circundantes no le harán experimentar « mas que débiles impresiones, sobre todo las de « un color sombrío que encontrándose en un plan « lejano, se presentan de una manera confusa á la « vista. » ¿Puede el ejemplo propuesto por Mr. Chevreul ser admitido como á una prueba conclu- yente en favor de su modo de opinar? ¿Ecsiste pa- ridad de posicion con la única superficie de la pan- talla verde retirada del plan de las flores, con los centenares de superficies que presentan las hojas

verdes de la planta conservando posiciones capri- chosas, adelantándose unas mas que las mismas flores y mas ó menos apartadas de ellas las otras? Y cuando ecsiste una multitud de superficies, dis- puestas con tal variedad ¿puede dejar de haber en- tre ellas algunas que recibiendo la luz directa nos reflejen el color con toda su brillantez? Pues si de tal modo debemos considerar la posicion y los efec- tos de la luz en las hojas de la planta, todas las que se iluminen directamente, por consecuencia preci- sa deben impresionar nuestra vista con la imágen del verde, la que como queda probado, no debe- mos descuidar, cuando se trate de los efectos del contraste de color en aquellas asociaciones que á continuacion esplanarémos, sin tener tampoco en olvido para dichos efectos los grises mas ó menos oscuros y verdosos, que son producto de las hojas mas ó menos adumbradas, segun la posicion y la distancia que ocupan.

Probado como queda, en que las plantas por su variedad, no puede de una manera absoluta de- terminarse la exclusion del verde al apreciar los efectos del contraste, es nuestro propósito dividir las asociaciones de flores en dos clases. Se in- cluirán en la primera, toda asociacion en la cual se pueda hacer caso omiso del color verde de las hojas del ramaje, de cuya clase formarán parte todas las plantas, que sus tallos sobresalen de la mata ele- vándose á suficiente altura para ocultar con las



flores que sostienen, el verde del follaje, y que á una distancia conveniente parecen formar una superficie sola, como sucede con las amapolas adormideras, las francesillas, las anémones, etc. Y constituirán la segunda clase, todas aquellas plantas cuyas flores no bastan á distraer el verde de las ramas, como por ejemplo los rosales, las dalias, etc.

#### *Asociaciones de la primera clase.*

Debe advertirse, que al tratar de los efectos producidos por las asociaciones de las flores que entran en esta clase, nos concretaremos á la época en que la planta está en lo mejor de la florescencia, pues que antes de esta época, como naturalmente se colige, deberíamos contar con el verde, formando parte de combinación.

Cada una de estas clases de asociaciones se dividen, en las que armonizan por contraste, y en las que lo verifican por analogía. La primera de estas nuevas divisiones se subdivide en dos, siendo la primera, formada por asociaciones de flores de colores mutuamente complementarios, y la segunda, por flores cuyos colores sin ser complementarios producen contraste de color.

*Asociaciones de flores cuyos colores son mutuamente complementarios.* Cuando pretendemos excitar el órgano de la vision de una manera agradable por medio del casamiento de los colores

de las flores, será lógico conforme los preceptos que se han establecido en el decurso de este tratado, hacer uso de las armonías por contraste de color resultantes de la juxtaposicion de los complementarios, á cuyo efecto pondremos á continuacion algunos ejemplos, para que el jardinero pueda segun ellos escoger los matices de las flores con verdadero acierto.

#### *Asociaciones binarias.*

- 1.<sup>a</sup> Flores de color de naranja, con flores de color azul.
- 2.<sup>a</sup> Flores de color violeta, con flores de color amarillo.
- 3.<sup>a</sup> Flores de color naranja amarillento, con flores de color azul violado.
- 4.<sup>a</sup> Flores de color naranja amarillo, con flores de color azul violeta ó añil.
- 5.<sup>a</sup> Flores de color naranja rojizo, con flores de color azul verdoso.
- 6.<sup>a</sup> Flores de color naranja rojo, (\*) con flores de color azul verde.
- 7.<sup>a</sup> Flores de color violeta azulado, con flores de color amarillo naranjado.
- 8.<sup>a</sup> Flores de color violeta azul, con flores de color amarillo verde.

---

(\*) Lo mismo se entiende por naranja rojo, que rojo naranja: verde amarillo, que amarillo verde, etc.



9.<sup>a</sup> Flores de color violeta rojizo, con flores de color amarillo verdoso.

10.<sup>a</sup> Flores de color violeta rojo, con flores de color amarillo verde.

*Asociaciones ternarias.*

1.<sup>a</sup> Flores de color naranja, con flores azules y flores blancas.

2.<sup>a</sup> Flores de color azul celeste, con flores de amarillo naranja, y flores violeta rojo.

3.<sup>a</sup> Flores de lila azulado, con flores de nankin dorado y flores blancas.

4.<sup>a</sup> Flores de naranja rojizo, con flores azules y flores de un blanco amarillento.

5.<sup>a</sup> Flores de color púrpura, con flores de un azul verdoso y flores de un amarillo de oro.

6.<sup>a</sup> Flores de violeta azulado, con flores amarillas y flores de un blanco rosado.

7.<sup>a</sup> Flores de un azul verdoso, con flores amarillas y flores de un rosa tierno lilado.

8.<sup>a</sup> Flores de un azul violeta, con flores naranja amarillo, y flores blancas.

9.<sup>a</sup> Flores de un rosa claro, con flores de azul celeste y flores amarillas.

10.<sup>a</sup> Flores de color rojo escarlata, con flores amarillas y flores de azul violado.

*Asociaciones de flores cuyos colores no siendo complementarios, producen armonías por*

*contraste.* Las asociaciones de colores complementarios, obtienen superioridad á las que no lo son: sin embargo se puede sacar un buen partido de estas últimas si las combina buen gusto. A fin de conseguirlo sentarémos los principios siguientes:

Primero: Producirá mejor efecto una armonía por contraste cuando la formen dos colores primitivos, que cuando sea producida por un primitivo y un compuesto que no sean complementarios; v. gr. el azul combinará mejor con el rojo que con el violeta.

Segundo: Si á pesar de lo establecido en el principio antecedente se quisiesen combinar colores primitivos, y compuestos sin ser complementarios, en este caso debería procurarse que el color primitivo fuese mucho mas luminoso que el otro: así pues mejor efecto causara la asociación del rojo al violeta, que la del azul al mismo violeta.

Tercero: Las asociaciones de dos colores primitivos, serán mas agradables á proporcion que separándose ambos de su matiz normal, se acerquen á ser complementarios.

Cuarto: Tambien pueden asociarse con écsito flores cuyos colores compuestos no sean complementarios; advirtiéndolo que obtendrian agradable preferencia á las combinaciones de colores primitivos, si dichos compuestos se aproximaran á serlo.



Para todos estos principios citarémos á continuación ejemplos.

*Primer principio: Asociaciones de dos colores primitivos.*

- 1.<sup>a</sup> Flores de color azul, con flores de color rojo.
- 2.<sup>a</sup> Flores de color azul, con flores de color amarillo.
- 3.<sup>a</sup> Flores de color amarillo, con flores de color rojo.

*Segundo principio: Asociaciones de un color primitivo con otro de compuesto, sin ser complementario.*

- 1.<sup>a</sup> Flores de color rojo, con flores de color violeta.
- 2.<sup>a</sup> Flores de color amarillo, con flores de color naranja.
- 3.<sup>a</sup> Flores de color rojo, con flores de violeta azulado.
- 4.<sup>a</sup> Flores de color rojo, con flores de violeta azul ó añil.
- 5.<sup>a</sup> Flores de color amarillo, con flores de violeta rojo.
- 6.<sup>a</sup> Flores de color amarillo, con flores de color añil.

- 7.<sup>a</sup> Flores de color amarillo, con naranja rojizo.
- 8.<sup>a</sup> Flores de color amarillo, con naranja rojo.

*Tercer principio: Asociaciones de dos colores primitivos, que separándose de su matiz normal se aproximan mas á ser complementarios.*

- 1.<sup>a</sup> Flores de color azul violado, con flores de amarillo.
- 2.<sup>a</sup> Flores de color rojo tirando á naranja, con flores de azul tirando á verdoso.
- 3.<sup>a</sup> Flores de color rojo tirando á violado, con flores de azul tirando á verdoso.
- 4.<sup>a</sup> Flores de amarillo tirando á verdoso, con flores de rojo tirando á violado.
- 5.<sup>a</sup> Flores de color azul tirando á añil, con flores de amarillo tirando á naranja.

*Cuarto principio. Asociaciones de colores compuestos, no siendo complementarios.*

- 1.<sup>a</sup> Flores de color naranja, con flores de color violeta.
- 2.<sup>a</sup> Flores de color naranja rojizo, con flores de amarillo verde.
- 3.<sup>a</sup> Flores de violeta rojo, con flores naranja amarillo.



4.<sup>a</sup> Flores de color naranja cereza, con flores de lila azulado.

5.<sup>a</sup> Flores de rosa violeta, con flores amarillo tirando á verdoso.

*Asociaciones de flores armonizando por analogía.* Las armonías por analogía son muy difíciles de obtener con plantas anuales y bisanuales por la poca seguridad que ofrecen de conservar sus flores el mismo tono, ni aun el mismo matiz en las florescencias sucesivas. Las plantas perennes que mas fácilmente cuentan con esta seguridad por lo general, pertenecen á las asociaciones de la segunda clase, en la que como dijimos al principio se cuentan todas aquellas plantas cuyas flores no bastan para ocultar el verde del follaje. Así pues, las armonías por analogía cuasi pueden concretarse á los arbustos, porque si se combinan de manera que el color verde de sus ramas presente una degradación sucesiva de tonos y matices, hay una probabilidad de que cada año se mantendrá el mismo tono y matiz conservando la escala á que fueron armonizados en la primera plantación.

*Asociaciones de flores pertenecientes á la segunda clase.*

La armonía por contraste formada por asociaciones de esta clase puede igualmente subdividirse en la que resulten por colores mutuamente

complementarios, y en la producida por la combinación de colores, no complementarios pero formando contraste agradable. No existiendo en órden á esta clase, asociaciones binarias, producidas por plantas diferentes, en razón de que el color de las hojas de las flores y el del follaje, por sí solo componen una asociación de esta especie, pondremos ejemplos solamente de asociaciones ternarias y cuaternarias de colores complementarios y no complementarios.

*Asociaciones de flores armonizando por contraste de color con colores mutuamente complementarios.*

1.<sup>a</sup> Flores de color naranja, con flores de color violeta, hojas verdes.

2.<sup>a</sup> Flores de color violeta rojizo, con flores de naranja, hojas de la planta verde azulado.

3.<sup>a</sup> Flores de color añil, con flores naranja amarillento, hojas id. verde amarillento.

4.<sup>a</sup> Flores de color escarlata, con flores de un blanco lilado, hojas de id. verde azulado con visos de rojizo.

5.<sup>a</sup> Flores blancas azuladas, con flores de color carmesí, hojas de id. verde amarillento.



*Asociaciones de flores cuyos colores armonizan por contraste de color sin ser exactamente complementarias.*

1.<sup>a</sup> Flores de color nankin dorado, con flores de color lila azulado, hojas verdes.

2.<sup>a</sup> Flores azules, con flores blanco de carne, hojas verde amarillento.

3.<sup>a</sup> Flores de color rojo de caoba, con flores lila violeta azulado, hojas de color verde.

4.<sup>a</sup> Flores de color de naranja, con flores de color lila plateado, hojas verde tirando á azul.

5.<sup>a</sup> Flores de color amarillo azufrado, con flores carmesí violáceo, hojas verdes mas bien tirando á azul que á amarillo.

*Asociaciones cuaternarias de complementarios.*

1.<sup>a</sup> Flores de color naranja, con flores azules y flores de carmesí, hojas verdes.

2.<sup>a</sup> Flores de color rosa tierno, con flores violeta y flores amarillas, hojas verde amarillento.

3.<sup>a</sup> Flores de color amarillo de aurora, con flores violeta azulado y flores rojo carmesí, hojas verdes mas bien tirando á azulado que á amarillento.

*Asociaciones cuaternarias de flores cuyos colores no son complementarios.*

1.<sup>a</sup> Flores amarillo brillante, con flores rojo escarlata y flores blancas, hojas verde azulado.

2.<sup>a</sup> Flores de color de púrpura, con flores nankin amarillento y flores blancas de azul violáceo, hojas de verde amarillento.

3.<sup>a</sup> Flores de color pajizo, con viso carmesí, con flores azul borde blanco, hojas verde amarillento.

4.<sup>a</sup> Flores de color amarillo de oro borde naranja con flores carmesí purpúreo, hojas verdes.

5.<sup>a</sup> Flores de color violeta púrpura, con flores blanco plateado satinado de rosa, hojas verde amarillento.

6.<sup>a</sup> Flores de color amarillo pálido con borde rosado, con flores de púrpura violáceo, hojas verdes.

Bastarán los ejemplos citados para que el aficionado á la floricultura pueda por sí combinar muchas mas asociaciones, procurando por lo visto que ecsista en ellas el mayor contraste posible, pues siempre es agradable en las de esta clase; por cuanto si nos dirigimos á un jardin, lo hacemos con ánimo de gozar de su seductora perspectiva viendo la gran multitud de plantas cuya caprichosa forma, brillantes colores y matices, con variedad é inte-



ligencia dispuestos, distraigan un tanto en medio de nuestras ocupaciones ofreciendo á cada paso nuevos objetos de admiracion, y en su conjunto una armonía que embelese y ponga de relieve á la naturaleza con todos sus atractivos y magnificencia. Para que el floricultor pueda conseguir este objeto le aconsejamos haga aplicacion, en cuanto le sea posible, de las armonías naturales que, como dijimos en la parte preliminar, nacen ó mas bien son el resultado de la asociacion de colores mutuamente complementarios.

En cuanto al verde del follaje en las asociaciones en que forma parte, hemos determinado el matiz que debe tener para que haga buen maridaje con los colores de las flores combinadas, pero como en algunos casos seria difícil encontrar plantas que tuvieran todas las cualidades de color apetecibles, solo hablamos para cuando todo se puede conciliar satisfactoriamente.

A continuacion pondrémos una lista de algunas flores principales que se cultivan en los jardines, con especificacion de sus colores y matices á fin de que el aficionado pueda hacer una eleccion acertada, y caso de haber alguna de ellas desaparecida del comercio, suplir la falta con otras que tengan mayor semejanza de color.

### *Camelias.*

- Abate Landino, rosa vivo con borde blanco.
- Adelina Benvenuti, blanco marfil estriado de rosa.
- Adriana, rosa vivo rayados de blanco los pétalos del centro.
- Alejandro Volta, rojo brillante con algunas puntas blancas.
- Amalia Mezi, rosa vivo en la circunferencia, al centro rosa tierno.
- Ambrosoli, rojo violáceo listado de rosa, mas claro al centro.
- Amelia Bronzzoni, rosa brillante rayado y matizado de blanco.
- Angela, rojo brillante muy hermoso.
- Bella d'Argiglione, rosa intenso listado de violeta, bordes de los pétalos blancos.
- Belle d'Estruria, rosa carmin vivo, todos los pétalos estriados de blanco.
- Blanca Fernandez, blanco marfil, estriado de rojo carmin.
- Blanca Gherardini, blanco marfil muy hermoso.
- Binda, carmin centro casi blanco.
- Brillante Seconda, rojo cereza manchado de blanco.
- Carlota Pisani, rosa brillante.
- Carolina Celesia, blanco puro con manchas de rojo claro.
- Carolina de Montel, rojo carminado á la circunfe-



- rencia, mas pálido al centro con manchas y estriás blancas.
- Centifolia carnea, rosa encarnado muy hermoso.
- Cometa, rosa de carne, estriado de blanco.
- Condesa Balbani, rojo intenso con bandas regulares de rojo y rosa.
- Damiana Novella, rosa vivo la circunferencia y rosa claro al centro estriado de blanco.
- Don de un amigo, rosa delicado estriado de blanco.
- General Mangaldo, rojo con grandes manchas de color blanco.
- Imbricata Guicchiardini, rosa satinado, centro mas pálido estriado de blanco.
- Iride de Bibbiani, rojo de fuego á la circunferencia, mas claro al centro, y mas pálidos los pétalos del medio.
- Luisa Bussola, rosa lilado tierno rayado de blanco y carmin.
- Madame de Strekaloff, rosa satinado y tierno, con estriás de un blanco amarillento.
- Madame Rosalia Boschi, blanco tirando á encarnado.
- Marquesa Natta, rosa á la circunferencia, y rojo subido al centro.
- Mina Schmidt, amarillo pajizo.
- Nadina, rojo violeta con manchas irregulares de blanco.
- Napoleon III, pétalos blanco y rojo intenso, centro rosa pálido.

- Scipione Affricano, rojo negruzco, el borde de los pétalos violáceos casi azules.
- Vincenzo Carducci, rojo intenso muy hermoso.

*Pelargoniums.*

- Alfonso Leroy, pétalos superiores rojo amaranto, pétalos inferiores carmin, ambos manchados de negro.
- Bella estrella, blanco de leche matizado de rosa, manchados de carmesí púrpura los cinco pétalos.
- Bossuet, pétalos superiores, negro aterciopelado con listas bermellon : pétalos inferiores, naranja bermellon, matizado por listas marron; centro azulado.
- Bougainville, violeta azulado, muy manchado en los pétalos superiores.
- Cardenal, rojo cereza vivo, manchado de púrpura.
- Cervantes, pétalos superiores, manchados de negro y fuego; pétalos inferiores rosa naranja brillante, centro blanco violado.
- Condesa de Girardin, pétalos superiores rosa manchado de negro; pétalos inferiores, blanco manchado de rosa.
- Eugenio Duval, cinco manchas, pétalos superiores negro y carmin, los inferiores, rosa cereza manchado de negro.



- Franklin, púrpura amaranto, pétalos superiores manchado de marron.
- Gran Sultan, pétalos superiores, carmesí oscuro, inferiores, color de rosa, centro blanco.
- Madame Alphonse Guéraud, pétalos superiores é inferiores blanco muy ligeramente liláceo, mancha violeta rojo intenso.
- Augusto Odier, rosa carmin, pétalos superiores mancha negra, centro blanco.
- Blanchard, pétalos superiores é inferiores rosa muy vivo y blanco á su base : mancha marron.
- Hilaire, pétalos superiores é inferiores violeta listado de púrpura subido: mancha grenate intenso.
- La condesa Molitor, cinco manchas, rojo violáceo manchado, negro.
- Thibaut, lila tierno rosado, manchado negro, centro blanco.
- Moliere, cinco manchas, pétalos inferiores naranja canela estriado y manchado negro, pétalos superiores, casi enteramente cubiertos por una mancha muy negra, ligeramente listada por el naranja intenso.
- M. de la Gallisserie, cinco manchas, hermoso naranja, los cinco pétalos manchados de marron oscuro.
- M. Fevrier, carmin púrpura vivo, pétalos superiores manchados de marron negro, centro blanco y azulado.

- M. Guldeuschuh, pétalos superiores rojo y rosa, pétalos inferiores rosa tierno, mancha grenate muy vivo.
- M. Varennes, cinco manchas, rosa muy lindo, vigorosamente manchado de negro y carmesí en los cinco pétalos.
- Naranja magnífico, naranja bermellon, manchado, púrpura intenso.
- Príncipe Napoleon, cinco manchas, rojo cereza vivo, manchado negro en los cinco pétalos.
- Princesa Matilde, cinco manchas, pétalos superiores mancha enteramente negra, borde blanco: pétalos inferiores, blanco manchado marron oscuro.
- Pygmalion, cinco manchas, rosa muy vivo, los cinco pétalos, muy vigorosamente manchados de negro aterciopelado y carmin color de fuego.
- Tancredo, pétalos inferiores bermellon color de fuego; pétalos superiores, negro aterciopelado y fuego.
- Viscondesa de Malerieux, cinco manchas, lindo rosa tierno, manchado en los cinco pétalos, de marron oscuro.

*Petunias.*

- Alba plena, blanco semidoble.
- Alcibiade, rojo amaranto intenso, rodeado de rosa tierno.
- Alexis, marron aterciopelado, orillado de lila.



Argus, rojo cobrizo con muchas listas negras, y rodeado de verde.  
Ariadne, amaranto claro listado de negro.  
Britih's Queen, marron muy intenso circuido de rosa lilado.  
Cerbére, lila listado marron.  
Clovis, rosa satinado.  
Doctor Andry, amaranto vivo listado blanco puro.  
Doctor Noir, rojo púrpura.  
Ernesto de Lepineau, rosa liláceo estriado de blanco.  
Estrella del norte, amaranto subido ligeramente rodeado de blanco.  
Eugenia Lemichez, rosa tierno listado blanco.  
Flora, rosa carminado.  
Gil Blas, rojo liláceo, vigorosamente listado de marron.  
Gloria de Francia, soberbio amazorcado.  
Imperial, blanco.  
Juana de Arco, lila claro listado de lila intenso.  
Leon Leguay, violeta intenso estriado de blanco.  
Longiflora lilaeina, lila matizado de rosa.  
— rosea, rosa lilado matizado de blanco.  
— rubra, rojo violáceo.  
Maculata, lila jaspeado de rosa claro.  
Madame Fischer, marron intenso circuido de lila azulado.  
Magnífica plenísima, rojo liláceo orillado de verde.  
Marginata, amaranto estriado de blanco.  
Mayordomo, rosa carmesí rodeado de rosa claro.

Modesta superba, rosa tierno.  
Mogador, blanco de leche listado de violeta intenso.  
Oriflama, rosa claro listado de marron y negro.  
Pluton, hermoso rosa tierno centro blanco.  
Purpúrea alba, púrpura violáceo rodeado de blanco.  
Regulus, lila azulado matizado de rosa.  
Recuerdo, rojo púrpura listado de blanco puro.  
Recuerdo de un amigo, púrpura claro.  
STRIATA superba, fondo negro listado de rosa liláceo.  
STRIATA formosísima, rosa amaranto listado de blanco.  
*Dalias.*  
Roqueforium, rojo de amapola lavado de naranja.  
Flor de María, blanco púrpura.  
Tancredo, rosa violeta.  
Flor de Gan, lila.  
Alfredo Salter, escarlata claro, magnífico.  
Amabilis, rosa claro estriado de marron.  
Marengo, negro.  
Laborita, nankin crema, puntas blancas.  
Augusto, hermoso amarillo claro.  
Vizconde de Racuguilo, púrpura, puntas blancas.  
Furstien, nankin crema puntas amarillas.  
Neron, rosa tierna.  
Dejanire, naranja rojizo.



Elisa Meillez, pajizo puntas blancas.  
Victoria, púrpura matizado de violeta.  
Triunfo de Lannoy, lila azulado, puntas blancas.  
Cárlos Martel, rojo de caoba.  
Delectuz, blanco lasado lila.  
Grande des Coutres, blanco orillado rosa tierna.  
Federico Portier, escarlata.  
Labruyere, nankin rosa.  
Reina de las punteadas, púrpura y rosa, punta blanca.  
Blumauer, amarillo tierno, puntas rosa amaranto.  
Mottly, amarillo pálido y naranja estriado de mar-  
ron.  
Fígaro de Sakalen, pajizo viso carmesí.  
Bishop of Hereford, marron intenso.  
General Londeville, rojo fino.  
Barmail, fondo blanco estriado carmin violáceo.  
Conde de Chambord, blanco rosado ligeramente  
matizado de violeta.  
Suli le normand, rojo cereza, punta blanco.  
Ramon Barul, blanco de leche rodeado de rojo.  
Rigan, púrpura rosa, puntas blancas.  
Cristóbal Colon, rojo oscuro.  
Madame Caffé, púrpura punta blanco.  
Hipólito Laboy, lila puro.  
Beauty of Versailles, púrpura amaranto aterciope-  
lado.  
Claudio, carmesí aterciopelado, punta blanco.  
Sidonnis, fondo blanco lavado de naranja cereza.

Arturus, rosa carmin.  
Mistriss Seldon, amarillo claro.  
Glorivon Claserthal, cochinilla y carmesí.  
Toison de oro, nankin dorado cereza con puntas  
blancas.  
Palladium, rojo carmesí.  
Phebus, amarillo de oro, jaspeado de rojo cereza.  
Cristobelle, rojo oscuro.  
Dokcokioskegns, bermellon claro.  
Heroína, blanco de ponche.  
Bella estrella, escarlata vivo, punta blanca.  
Lierdevond Usterthal, violeta extremo blanco.  
Princesa de Juinville, amarillo de oro, borde na-  
ranjo.  
María Amelia, blanco plateado satinado rosa.  
Favorita, lila tierno reflejo blanco.  
Elde Von Elsthertal, lila azulado, punta blanco.  
Luisa de Francia, blanco lunares púrpura.  
Lulea perfecta, amarillo limon.  
Gasparine Frustin, rosa, borde negro, punta  
blanco.  
Triunfo de Roubaix, ambarino color de carne, pun-  
tas blancas.

## ROSALES.

### *Rosales con flores todo el año.*

Bella Fabert, rosa intenso.  
Dame rose, rosa claro.



La voluminosa, rosa vivo.  
Del rey; rosa vivo purpúreo.  
La gloria, rosa rojo.  
Célina Dubois, blanco de carne, pasando al blanco puro.  
Mogador, rojo purpúreo.  
Luis Felipe, rojo intenso.  
El espejo, rojo.  
Madame Vibert, blanco puro.  
Melidor, rosa claro.  
Reina de las perpetuas, rosa tierno.

*Rosales híbridos. (Rosa hybrida.)*

Adam Paul, rosa tierno.  
Baronesa Hallez Claparede, rojo vivo.  
Arquímedes, lila muy pálido pasando al blanco.  
Berangér, rosa liláceo.  
Doctor Marx, rosa violado.  
Condesa de Turenne, color de carne muy vivo.  
Conde Bobrinski, carmin vivo brillante.  
Marquesa d'Ailsa, carmin matizado.  
Laura Ramand, rosa virginal.  
Gigante de las batallas, rojo de fuego brillante.  
Estandarte de Marengo, carmesí intenso.  
Duque de Aumale, púrpura.  
Emperador Napoleon, rosa carmesí vivo, aterciopelado y matizado de un moreno oscuro.  
Rafael, colorido rosa carmin deslumbrante.

Triunfo de la esposicion, rojo carmesí vivo.  
Jaime Weitch, rosa intenso brillante.  
Madame Flory, rosa liláceo con reflejos blanquecinos.  
Isabel de Castilla, rosa color de carne, satinado de lila.  
Madame Vidot, blanco de carne tierno y trasparente matizado de rosa vivo.  
Mariscal Soult, purpurino vivo.  
Lord Raglan, color de fuego intenso al centro y púrpura violado los extremos.  
Pio IX, rojo carmesí.  
Reina Victoria, púrpura claro.  
Príncipe de Galles, rojo liláceo.  
Volta, hermoso rosa brillante.

*Rosales de Noisette (Rosa noisetteana).*

Bougainville, pequeña flor violeta.  
Eufrosina, rosa amarilloso.  
La Virgen, blanco con un ligero tinte de color de carne.  
Ninfa Echo, rosa de carne.  
Pumila, blanco puro.  
Similor, amarillo de azafran.  
Ophirie, rosa cobrizo.  
Delfina, rosa pálido.  
Chromatella, amarillo intenso.  
Carneé, color de carne.



Philoté, blanco de aurora.  
Solfatane, amarillo de azufre.  
Lamarque, blanco amarillento.  
*Rosal de la isla de Borbon.* (*Rosa borboniana*).  
Fernando Deppe, rojo amaranto.  
Luto del duque de Orleans, púrpura intenso.  
Angela Margat, rosa pálido.  
Méhul, rosa carminado.  
Duquesa de Nemours, rosa púrpura.  
Enrique Lecoq, rojo claro.  
Dupetit-Thouars, rojo violáceo.  
Jorge Cuvier, cereza matizado de rosa claro.  
Recuerdo de la esposicion de Lóndres, punzó aterciopelado.  
Voraz, carmesí muy vivo.  
Reina de las islas de Borbon, color de carne muy fresco.  
Julio Lecoq, blanco.  
Laquintinie, púrpura negro, matizado de punzó.  
Reina de las Vírgenes, color de carne rosado.  
Gloria de Paris, rojo violeta.  
Lichas, cereza carminado.  
Madame Angelina; blanco amarillento pasando á color de carne claro.

*Rosales tes ó de la India.* (*Rosa indica Fragrans*).

(*Rosa thea*).

Barbot, amarillo, borde lavado de rosa.

Cels, color de carne.  
Alberti, rosa matizado de amarillento.  
Eugenia Desgâche, rosa tierno.  
Conde de Paris, rosa claro.  
Flavesceus, amarillo pálido.  
Bougere, rosa hortensia.  
Vizcondesa Decazes, amarillo cobrizo.  
Julia Mansais, blanco ligeramente amarillento.  
Triunfo de Dijon, color amarillento matizado de carmin.  
Moiré, color de carne amarillento.  
Nipheto, blanco.  
Safrano, rojo cobrizo bronceado.  
Madame Bossu, rosa claro.

*Rosales de Bengala.* (*Rosa Bengalensis*).

El vesubio, rojo vivo y rosa.  
Corona de las púrpuras, rojo pasando á púrpura.  
Fénélon, rosa pasando al rojo vivo.  
Ciudadano de los dos mundos, rojo púrpura intenso.  
Madama Hamon, rosa cereza.  
Dama blanca, blanco matizado.  
Reina blanca, blanco puro.  
Marjolin, rojo intenso vivo.

*Rosales de Province.* (*Rosa Provincialis*).

Mejicana aurantiaca, púrpura amazorcado tricolor.



Corona imperial, rojo violáceo matizado claro.  
Nausicae, rosa claro bordes blancos.  
Tricolor de Flandes, fondo blanco estriado de punzó, de lila y de amaranto.  
Juana Seymour, rosa liláceo.  
Belleza perfeta, rojo violáceo.  
Turenne, rojo jaspeado de blanco.  
Baronesa de Staël, rojo claro.  
Adela Heu, rosa intenso.  
Ariadne, púrpura claro.  
Camayeux, rojo violáceo estriado blanco.  
Alfieri, rosa liláceo.

*Claveles.*

Helena, rojo.  
Emperatriz Eugenia, rosa rojo.  
Montelieros, púrpura intenso.  
Rachael, hermoso rojo.  
Martinez de la rosa, violeta púrpura.  
Conde de Flandes, fuego vivo.  
Apolo, violeta intenso.  
La perla de Granada, hermoso escarlata.  
Rey de Aragon, marron.  
General Espartero, cereza carmin.  
Safo, púrpura rosa.  
Enrique de Francia, carmesí.  
Inés de Castro, color de fuego.  
General Narvaez, hermoso color de fuego.

Salvador, púrpura.  
Ursula, rojo.  
Duque de Isly, fuego vivo.  
Belleza de Versailles, rosa carmin.  
Rosa y Blanca, rojo.  
Nestor, púrpura.

*Verbenas.*

Constancia, carmin claro, centro carmin vivo.  
Périnette, fondo color de carne jaspeado y matizado de amaranto.  
Estrella de los jardines, rojo púrpura, centro mas subido.  
Luto de M. Menoux, violeta al centro púrpura.  
Reina de las amazorcas, fondo blanco jaspeado y estriado de lila.  
Diadema, lila subido matizado de lila azulado.  
Madame Girord, blanco de carne, al centro rosa intenso.  
Delicadísima, carmin matizado de rosa vivo.  
S. Luis, azul intenso.  
Mederie, rojo escarlata al centro blanco.  
Dandy, escarlata intenso, al centro marron.  
Bella Gabriela, amaranto, al centro blanco.  
Blue Bonnet, azul claro.  
Crimson Perfection, carmin intenso.  
Lovelines, carmin claro centro blanco.  
Violácea odorata, violeta claro.



Inesilla, blanco de carne matizado de azul.  
Jaguarita, púrpura negro.  
Eugenia, lila pálido, al centro amarillento.  
Sir Colin Campbell, rosa matizado de carmin.  
Noel, escarlata vivo al centro negro.  
General Simpson, rojo bermellon.  
Eduardo, color de carne al centro carmin.  
Victoria regia, rosa púrpura.  
Madame Lagrange, rojo bermellon al centro púrpura.  
Doctor Mac Lean, amaranto claro matizado de violeta.  
Duque de Cambridge, violeta intenso al centro blanco.  
Tesoro de los espejillos, bermellon pasando al rosa tierno.

*Lobelias.*

Speciosa, violado de obispo, brillante.  
Santa Clara, bermellon intenso y brillante.  
Multiflora, bermellon intenso, follaje verde blanquecino.  
Fenix, amaranto casi negro.  
Antigone, blanco de leche.  
Reina Victoria, bermellon intenso brillante, follaje rojo sanguíneo.  
Purpúrea, púrpura liláceo.  
Horacio, amaranto intenso muy hermoso.  
Faignot, bermellon intenso brillante, follaje verde.

Ornata, azul y lila, centro blanco.  
Beuckerii, amaranto estriado blanco.  
Sphilítica, blanco puro.  
Wabashiana, azul añil.

*Mastuerzos.*

Estrella de Marsella, amarillo de oro con cinco manchas rojo sanguíneo.  
Grandiflorum fulgens; naranja brillante con reflejos de fuego.  
Hockianum, rojo naranja claro; (florece todo el invierno).  
Kotschianum, rojo naranja intenso.  
Kotschianum coccineum, rojo de fuego.  
Lobbianum floribundum, rojo naranja claro, y alguna vez rojo intenso.  
Lobbianum flore rubro, rojo escarlata vivo.  
Lobbianum Lilli Schmitt, escarlata de fuego muy vivo.  
Lobbianum Triunfo de Gand, rojo vivo.  
El cobrizo, agamuzado con reflejos de color cobrizo y bronceado, con cinco manchas.  
Massiliensis, escarlata naranjado con cinco manchas de amaranto claro y chocolate.  
Multiflorum coccineum, rojo bermellon intenso y magnífico.  
Naudini, amarillo limon, con cinco manchas de color rojo carminado.



- Schulzei, rojo escarlata intenso.  
Schulzei grandiflorum, naranja y bermellon intenso  
Schenerianum, amarillo de paja.  
Triunfo del Prado, naranja salmonado reflejo amaranto con cinco manchas de rojo sanguíneo.  
Zanderii, escarlata.  
Zanderii aurantiacum, rojo naranja cobrizo.  
Zanderii grandiflorum, amarillo de paja, los tres pétalos inferiores manchados de carmesí.  
Zanderii marginatum, amarillo limon, márgen rojo sanguíneo.  
Zanderii quinquemaculatum, amarillo de oro con cinco manchas de bermellon.  
Zanderii superbum, rojo bermellon con reflejo de fuego.  
Zanderii trimaculatum, amarillo de oro con manchas carmin en los tres pétalos inferiores.  
Zipserii, amarillo de oro intenso con pétalos franjeados, flor que alguna vez sale enteramente roja.

Al continuar en este tratado la lista precedente ó mas bien la nomenclatura de varias flores, nos ha guiado la idea de que el jardinero como el simple aficionado, vean de que colores y matices pueden echar mano entre las flores de una misma especie. Si alguno de los nombres que citamos no hubiese entrado todavia en el comercio de nuestro pais ó bien desaparecido, fácil será sustituir

unas flores por otras que sean de igual color ó muy parecido.

El gusto acerca el arreglo de los espesillos, mas bien depende de su forma, de la simetría en la plantacion y de la clase de arbustos, arbolitos, etc., que de la armonía en el color de las ramas y de las pequeñas flores que siempre quedan dominadas por el verde del follaje. Por lo tanto nos consideramos relevados de tratar sobre este asunto terminando aqui la presente seccion, pues nuestro propósito, solo ha sido explicar el modo mejor de armonizar los colores.

FIN.



# ÍNDICE.

	Pág.
Prólogo. . . . .	5
Introducción. . . . .	9

## PARTE PRIMERA: PRELIMINARES.

CAPÍTULO I. De los colores considerados físicamente. . . . .	47
De que manera obra la luz en los cuerpos. . . . .	21
CAPÍTULO II. <i>Del contraste.</i>	
Definición del contraste. . . . .	50
Experimento demostrativo del contraste de tono. . . . .	51
Experimento demostrativo del contraste de color . . . . .	52
Efectos sensibles del contraste en la juxtaposición de los cuerpos colorados. . . . .	57
Efectos sensibles del contraste en las combinaciones del blanco, del negro y del gris con los colores del espectro solar. . . . .	46
División y definición del contraste. . . . .	61
CAPÍTULO III. <i>Consideraciones acerca los complementarios.</i> . . . . .	68
Descripción del aparato óptico Lluch-colortypo. . . . .	70
Experimentos prácticos con el aparato Lluch-colortypo. . . . .	72
CAPÍTULO IV. <i>Escalas, tonos y matices.</i>	
Su definición. . . . .	86



Construccion cromática ecsagonal. . . . .	Pág. 88
CAPÍTULO V. <i>De la armonía de colorido.</i> . . . .	95

SEGUNDA PARTE, APLICACIONES.

SECCION DE BELLAS ARTES.

Aplicacion de las leyes de armonía y contraste á la pintura.	
CAPÍTULO I. Utilidades que reportará el pintor del estudio de dichas leyes. . . . .	99
CAPÍTULO II. Preliminares. . . . .	105
CAPÍTULO III. LUZ DIRECTA.	
<i>Modificaciones que experimentan los cuerpos, cuando por medio de transparentes reciben una luz de diferente color.</i>	
Modificaciones que experimentan los cuerpos blancos cuando reciben una luz colorada. . . . .	109
Modificaciones que experimentan los cuerpos negros, cuando reciben una luz colorada que otro cuerpo transparente. . . . .	110
Modificaciones que producen las luces coloradas en los cuerpos colorados. . . . .	112
Clasificacion de las modificaciones que pueden resultar de la transmision de luces coloradas sobre cuerpos colorados. . . . .	122
Sobre el tono luminoso. . . . .	124
Sobre la modificacion de color. . . . .	id.
Luz complementaria. . . . .	126
CAPÍTULO IV. <i>Modificaciones que producen diferentes luces cuando se proyectan en parajes distintos de un objeto.</i>	
Modificacion que experimentan los cuerpos cuando tienen una parte iluminada por el sol y otra por una luz colorada. . . . .	127
Modificaciones producidas por la luz difusa y la colorada, proyectándose en distinto paraje de una superficie. . . . .	129

	Pág.
Modificaciones que experimenta una superficie cuando es iluminada por el sol y por la luz difusa. . . . .	151
CAPÍTULO V. LUZ INDIRECTA.	
<i>De la luz refleja en general.</i> . . . . .	154
Division de los reflejos. . . . .	157
CAPÍTULO VI. <i>Modificaciones producidas por los reflejos de un solo cuerpo, en la sombra y color del objeto que los recibe.</i>	
Modificaciones producidas por reflejos de color en cuerpos blancos. . . . .	158
Modo de ver los reflejos cuando el color reflejante y el de la parte reflejada pertenecen á colores de escalas de un mismo grupo. . . . .	142
Experimentos practicados con los colores carmesí y rosa pertenecientes al primer grupo. . . . .	145
— con colores pertenecientes á escalas del segundo. . . . .	146
— con colores pertenecientes á escalas del tercero. . . . .	147
— con colores pertenecientes á escalas del cuarto. . . . .	148
— con colores pertenecientes á escalas del quinto. . . . .	149
— con colores pertenecientes á escalas del sexto y séptimo. . . . .	150
Modo de ver los reflejos cuando reflejante y reflejado pertenecen á escalas de grupos vecinos.	
Experimentos sobre reflejos con colores del primero y segundo grupos. . . . .	151
— con colores del primero y séptimo. . . . .	155
— con colores del segundo y tercero. . . . .	154



	Pág.
Esperimentos sobre reflejos con colores del tercero y cuarto. . . . .	455
— con colores del cuarto y quinto. . . . .	456
— con colores del quinto y sexto. . . . .	457
Modo de ver los reflejos cuando reflejante y reflejado pertenecen á colores de escalas distantes sin ser complementarios.	
Esperimentos sobre reflejos cuando los colores pertenecen á escalas del primero y tercer grupo. . . . .	458
— con colores del segundo y cuarto. . . . .	459
— con colores del tercero y quinto. . . . .	460
— con colores del cuarto y séptimo. . . . .	461
— con colores del quinto y primero. . . . .	462
— con colores del séptimo y segundo. . . . .	465
Modo de ver los reflejos cuando el reflejante y el reflejado, pertenecen á escalas de colores complementarios.	
Esperimentos sobre reflejos practicados con colores pertenecientes á los grupos primero y cuarto. . . . .	465
— con colores pertenecientes al segundo y quinto. . . . .	466
— con colores pertenecientes al tercero y séptimo. . . . .	468
Observaciones sobre los experimentos de los cuatro párrafos anteriores. . . . .	469
Tabla que pone de manifiesto por el orden seguido en los experimentos anteriores, los cambios que pueden tener lugar con luces reflectas, para pro-	

	Pág.
ducir variacion en el modo de modificarse las partes reflejadas y las sombras de los objetos. . . . .	469
Principios generales sobre el tono mas ó menos luminoso del color de los objetos reflejante y reflejado. . . . .	475
Principios generales sobre los reflejos segun el tono de los colores reflejante y reflejado. . . . .	176
Principios acerca la influencia que ejerce la luz complementaria en los reflejos. . . . .	478
CAPÍTULO VII. <i>Efectos que se notan cuando varios cuerpos blancos reciben los reflejos de un cuerpo colorado, y se envian los suyos unos á otros, amortiguando ó destruyendo por este medio la luz refleja colorada que reciben.</i> . . . .	480
Proposiciones sentadas sobre las modificaciones de los reflejos. . . . .	481
Demostraciones experimentales sobre las proposiciones del párrafo anterior. . . . .	482
CAPÍTULO VIII. <i>Reflejos compuestos.</i> . . . .	487
MODIFICACIONES QUE ESPERIMENTA EL COLORIDO DE LOS OBJETOS, CONSIDERADOS EN CONJUNTO.	
CAPÍTULO IX. Consideraciones sobre la luz. . . . .	492
CAPÍTULO X. <i>Efectos sensibles que se producen en el colorido de una pintura cuando es iluminada por una luz que descomponiéndola no da el espectro completo.</i> . . . . .	497
Efectos sensibles que se notan en el color de los objetos, cuando son iluminados por una luz artificial. . . . .	499
Efectos producidos en el colorido de los objetos cuando son iluminados por luces coloradas que les transmite algun cuerpo transparente. . . . .	200
Modificaciones que experimenta el colorido de un cuadro cuando recibe luces diferentemente modificadas. . . . .	204
CAPÍTULO XI. Modificaciones que la interposicion del aire hace experimentar á los objetos en	



	Pág.
relacion á las distancias que ocupan. . . . .	204
CAPÍTULO XII. <i>Algunas consideraciones sobre la armonía del colorido.</i> . . . . .	208
Consideraciones sobre las pinturas de colorido armonioso y sobre las que no tienen esta circunstancia. . . . .	210
CAPÍTULO XIII. <i>Dificultades que experimenta el principiante para apreciar exactamente y con prontitud las modificaciones de la luz del modelo, cuando ignora las leyes del contraste.</i> . . . . .	215
Las leyes del contraste facilitan al pintor para imitar con verdad y diligencia las modificaciones de la luz del modelo.. . . .	217
Principios que deben tenerse sabidos para la hermosa confederacion de los colores. . . . .	219

SECCION SEGUNDA. TEJIDOS.

CAPÍTULO I. <i>Del color modificante.</i>	
Definicion del color modificante. . . . .	221
Modo de buscar el color modificante. . . . .	222
Experimentos practicados con el aparato Lluch-colortypo que prueba la ecsistencia del modificante. . . . .	228
CAPÍTULO II. <i>Como debemos considerar el color de las materias componentes de un tejido cuando el del urdimbre es variado del de la trama.</i>	
Principios establecidos á este objeto. . . . .	254
Ejemplos varios en los cuales se hace aplicacion de los principios del párrafo anterior. . . . .	256
CAPÍTULO III. <i>Combinaciones de dos ó mas colores y efectos sensibles que experimentan en la juxta- posicion.</i>	
Combinaciones de varios colores considerando que cada color de trama es ligado por un urdimbre especial del mismo color. . . . .	240
Combinaciones de dos ó mas colores, considerando que no todos los hilos del urdimbre son ligados	

	Pág.
por tramas de su propio color. . . . .	245
CAPÍTULO IV. <i>Modo de suavizar los efectos del contraste de tono, cuando las circunstancias asi lo ecsijan.</i> .. . . .	249
CAPÍTULO V. <i>Observaciones relativas á los capítulos segundo y tercero.</i> .. . . .	252

SECCION DE ESTAMPADOS EN TELAS Y PAPELES.

PRIMERA DIVISION.

CAPÍTULO I. <i>Introduccion.</i> .. . . .	255
CAPÍTULO II. <i>Del juicio equivocado que puede formar del valor de las recetas para la decocion de los colores, el fabricante que ignore los fenómenos del contraste.</i> . . . . .	257

SEGUNDA DIVISION.

CAPÍTULO I. <i>Impresion de papeles pintados para decoracion de aposentos.</i> . . . . .	260
CAPÍTULO II. <i>Dibujos de un color gris ejecutado sobre fondo unido.</i> . . . . .	262
CAPÍTULO III. <i>Dibujos de oro imitado sobre fondo unido.</i> .. . . .	264
CAPÍTULO IV. <i>Efectos que producen los dibujos de oro metálico sobre fondos de color unido.</i> . . . . .	268

SECCION DE BORDADOS.

CAPÍTULO I. <i>Concepto equivocado que se forma relativamente al colorido en los bordados.</i> . . . . .	274
CAPÍTULO II. <i>Modo de efectuar las mezclas con los hilos de seda para obtener matices variados.</i> . . . . .	275
Mezclas binarias obtenidas con colores primitivos. . . . .	278
Combinaciones binarias de colores complementarios. . . . .	280
Efectos que produce la mezcla de colores que sin	



	Pág.
ser complementarios encierran los tres colores primitivos. . . . .	285
CAPÍTULO III. Sobre la direccion que debe darse á la basta de los bordados. . . . .	285
CAPÍTULO IV. Modo de efectuar la degradacion en el pase de un color á otro. . . . .	289

SECCION DE TRAJES.

CAPÍTULO I. <i>Armonía de color en los trajes para señoras.</i>	
De los tipos. . . . .	294
Efectos resultantes de la combinacion del color del cabello con los del tocado, en las mujeres de tipo rubio. . . . .	295
Colores que sientan bien sobre el cabello negro. . . . .	295
Efectos de modificacion que esperimenterá el color de las encarnaciones, producidos por el de las telas de la pieza del traje contiguo á aquellas. . . . .	298
Efectos que producen en el color de las encarnaciones los reflejos que les envia el color de los sombreros. . . . .	505
CAPÍTULO II. De la armonia de color en los trajes para caballero. . . . .	509

SECCION DE EBANISTERÍA Y MARQUETERÍA.

CAPÍTULO I. De la asociacion del color de las telas con el de las maderas. . . . .	511
CAPÍTULO II. Asociacion del color de los marcos de los cuadros, con los grabados, litografías, etc. . . . .	515

SECCION DE DECORACION.

CAPÍTULO I. Decoracion interior de los templos. . . . .	517
CAPÍTULO II. Decoracion de museos. . . . .	520

	Pág.
CAPÍTULO III. De los colores que deben dominar en la decoracion de las salas de espectáculo. . . . .	525
CAPÍTULO IV. <i>De la decoracion interior de los edificios particulares.</i>	
Pintura ó decoracion de las paredes. . . . .	525
De la buena armonía del color de las sillas con el de la pintura de las paredes. . . . .	529
De los cortinajes. . . . .	551
De las puertas y ventanas. . . . .	552
De los cuadros. . . . .	555
De las alfombras. . . . .	554

SECCION DE FLORICULTURA.

CAPÍTULO UNICO. <i>De la aplicacion de la ley del contraste simultáneo en general.</i>	
Asociaciones de la primera clase. . . . .	540
Asociaciones binarias. . . . .	544
Asociaciones ternarias. . . . .	542
Asociaciones de flores pertenecientes á la segunda clase. . . . .	546
Asociaciones ternarias. . . . .	547
Asociaciones cuaternarias. . . . .	548

FIN DEL ÍNDICE.



## ERRATAS.

---

<i>Pág.</i>	<i>Línea.</i>	<i>Dice.</i>	<i>Léase.</i>
89	1.ª 2.ª 3.ª	Rojo violeta.	Rojo violado.
119	1.ª	laz	luz
id.	20	naranja amarillento.	naranja rojizo.
157	18	Un grupo.	Un cubo.
198	11	Se faltará	Se faltara
214	4	las letras y las artes.	las letras ó las artes
245	15	escrita	escrito
272	14	colores que	colores en lo que
306	25 y 26	gaza	gasa
326	28	tono	un tono
328	8 y 9	las las cuades	las cuales
330	4	silla.	sillas.
348	5	complementarias.	complementarios.
350	24	desaparecida	desaparecido

---



# ERRATA

## PAUTA

para la colocacion de las láminas.

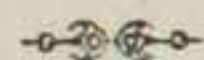


Lámina 1. <sup>a</sup>	Página 31
» 2. <sup>a</sup>	» 32
» 3. <sup>a</sup>	» 88
» 4. <sup>a</sup>	» 130
» 5. <sup>a</sup>	» 138
» 6. <sup>a</sup>	» 140
» 7. <sup>a</sup>	» 182
» 8. <sup>a</sup>	» 184
» 9. <sup>a</sup>	» 188

---

Nota. El Lluch-colortypo con los papeles colorados necesarios para hacer los experimentos, se vende en el domicilio de su autor, calle Regomir, núm. 4, piso 5.<sup>o</sup>, y en la librería de José Lluch, Librería.

---