

> Índice del Contenido:

- 4.1) Materiales (Pinturas, Herramientas y Soportes).
4.2) Procedimientos (Utilización de Pinturas, aplicadas con diferentes Herramientas o Instrumentos).

> Bibliografía.-

+ Básica:

- Puente, Rosa, *Dibujo y Comunicación Gráfica*. México, Gustavo Gilli, 1989.
- Acha, Juan, *Expresión y Apreciación Artísticas*. México, Trillas, ú.e.
- Fleming, William, *Arte, Música e Ideas*. México, McGraw - Hill, 1990.
- Jackson, John, *Una Introducción al Dibujo*. México, Diana, ú.e.
- Wong, Wucius, *Principios del Diseño en Color*. México, Gustavo Gilli, ú.e.
- Dantzig, M. Cynthia, *Diseño Visual, Introducción a las artes visuales*. México, Trillas, 1995.

> Descripción del Contenido.-

Esta Unidad, es de carácter práctico y constituye el fundamento Técnico, para el desarrollo de los ejercicios que sugiere el Programa. En ella se pretende dar a conocer los diferentes Materiales Pictóricos, como lo son las Pinturas (Óleo, Acuarela, Guache, Acrílico, Etc.); Herramientas (Paletas, Pinceles, Espátulas, etc.) y Soportes (Tela y Cartón, entre otros): así como, los diferentes Procedimientos, para manejarlos, creativamente.

> Pinturas.-

Dentro del concepto de "MATERIALES" y en las "ARTES PICTÓRICAS", las "PINTURAS", corresponden a un TÉRMINO "GENÉRICO", "COMÚN" y relativamente "VULGAR" (o "NO ESPECIALIZADO"), EXCLUSIVAMENTE aplicado en ALGUNAS de sus diversas SUB-MANIFESTACIONES o DISCIPLINAS, TÉCNICAS y/o PROCEDIMIENTOS, "TRADICIONALES", como el ÓLEO, ACRÍLICO, la ACUARELA, ETC.; en virtud de que, en OTRAS, los "MATERIALES" empleados, NO corresponden a dicho TÉRMINO, como el "COLLAGE", las "INSTALACIONES" o el "ARTE DIGITAL", ETC.

En el caso de las SUB-MANIFESTACIONES o DISCIPLINAS, TÉCNICAS y/o PROCEDIMIENTOS, relativamente, "TRADICIONALES", uno de los conceptos FUNDAMENTALES y correlativos, corresponde al "PIGMENTO".

+ Pigmento.-

Un PIGMENTO es un material que cambia el color de la luz que refleja, como resultado de la absorción, selectiva, del color. Este proceso físico es diferente a la fluorescencia, la fosforescencia y otras formas de luminiscencia, en las cuales el propio material emite luz. Muchos materiales, selectivamente, absorben ciertas ondas de luz, dependiendo de su longitud de onda. Los materiales que los seres humanos han elegido y producido, para ser utilizados como pigmentos, por lo general tienen propiedades especiales, que los vuelven ideales para colorear otros materiales. Un pigmento debe tener una alta fuerza teñidora, relativa a los materiales que colorea. Además debe ser estable, en forma sólida, a temperatura ambiente. Los pigmentos son utilizados para teñir pintura, tinta, plástico, textiles, cosméticos, alimentos y otros productos. La mayoría de los pigmentos utilizados en la manufactura y en las artes visuales son colorantes secos, usualmente en forma de polvo, fino. Este polvo es añadido a un vehículo o matriz, un material relativamente neutro o incoloro, que actúa como adhesivo. Para aplicaciones industriales, así como artísticas, la permanencia y estabilidad son propiedades deseadas. Los pigmentos que no son permanentes son llamados fugitivos. Los pigmentos fugitivos se desvanecen con el tiempo o con la exposición a la luz, mientras que otros terminan por oscurecerse.

Generalmente, se hace distinción entre un pigmento, el cual es insoluble en el vehículo (formando una suspensión) y un tinte, el cual o es un líquido o es soluble, en el vehículo (resultando en una solución). Un colorante puede ser un pigmento o un tinte, dependiendo del vehículo en el que se usa. En algunos casos, un pigmento puede ser fabricado a partir de un tinte, precipitando un tinte soluble, con una sal metálica. Los pigmentos han sido utilizados desde tiempos Pre-Históricos y han sido fundamentales en las Artes Visuales, a lo largo de la Historia. Los principales pigmentos naturales utilizados son de origen mineral o biológico. La necesidad de conseguir pigmentos menos costosos, dada la escasez de algunos colores, como el azul, propició la aparición de los pigmentos sintéticos.

Base Física:

Una gran cantidad de ondas (colores) se encuentran con el pigmento. Este pigmento absorbe la luz verde y roja, pero refleja la azul, creando el color azul.

Los pigmentos producen sus colores, debido a que, selectivamente, reflejan y absorben ciertas ondas luminosas.

La luz blanca es aproximadamente igual a una mezcla de todo el espectro visible, de luz. Cuando esta luz se encuentra con un pigmento, algunas ondas son absorbidas por los enlaces químicos y sustituyentes del pigmento, mientras otras son reflejadas. Este nuevo espectro de luz, reflejado, crea la apariencia del color. Por ejemplo, un pigmento azul marino refleja la luz azul y absorbe los demás colores. Los pigmentos, a diferencia de las sustancias fluorescentes o fosforescentes, solo pueden sustraer ondas de la luz, que recibe, nunca añadir nuevas. La apariencia de los pigmentos está íntimamente ligada al color de la luz que reciben. La luz solar tiene una temperatura de color alta, un espectro relativamente uniforme y es considerada un estándar, para la luz blanca. La luz artificial, por su parte, tiende a tener grandes variaciones, en algunas partes de su espectro. Vistos bajo estas condiciones, los pigmentos lucen de diferentes colores.

Los espacios de colores, usados para representar colores, numéricamente deben especificar su fuente de luz. Los espacios de color Lab, a menos que se indique lo contrario, asumen que la medida fue tomada bajo una fuente luminosa de tipo D65 (Daylight 6500 K), la cual tiene aproximadamente la misma temperatura de color que la luz solar.

Otras propiedades de un color, tales como su saturación o su luminosidad, pueden ser determinadas, a partir de las otras sustancias, que acompañan a los pigmentos. Los adhesivos y rellenos añadidos a químicos pigmentadores puros también tienen sus propios patrones de inflexión y absorción, los cuales pueden afectar el espectro final.

De la misma forma, en mezclas de pigmento y adhesivo, algunos rayos de luz pueden no encontrarse con moléculas pigmentadoras y pueden ser reflejados, tal cual. Este tipo de rayos contribuyen a la saturación del color.

> Propósitos:

Esta Unidad tiene carácter secuente y complementario, porque se desarrolla en base a la Teoría y Práctica, que contiene la Unidad, sobre las características esenciales de la actividad; ampliando la información sobre Técnicas y Procedimientos, de la misma y propiciando que el Alumno experimente algunas de ellas.

+ Complementaria:

- Lowenfeld, Viktor, *Desarrollo de la Capacidad Creatora*. Argentina, Kapelusz, ú.e.
- Kandinsky, Wasily, *Punto y línea sobre el plano*. Barcelona, Barral, ú.e.
- De Saumarez, Maurice, *Diseño Básico*. México, Gustavo Gilli, 1995.
- Wong, Wucius, *Fundamentos del diseño bi y tri-dimensional*. Gustavo Gilli, 1981.
- Koppers, Harald, *Fundamentos de la teoría de los colores*. Gustavo Gilli, 1992.
- Parramón, José María, *El gran libro del color*. Parramon, ú.e.
- Hayes, Colin, *Guía completa de técnicas y materiales de pintura*. Hermann Blume, ú.e.
- Haga ud mismo su diseño gráfico. H. Blume, ú.e.
- Dalley, Terence, *Guía completa de ilustración y diseño*. H. Blume, ú.e.
- Maier, Manfred, *Procesos elementales de proyectación Y figuración*. México, Gustavo Gilli, ú.e.

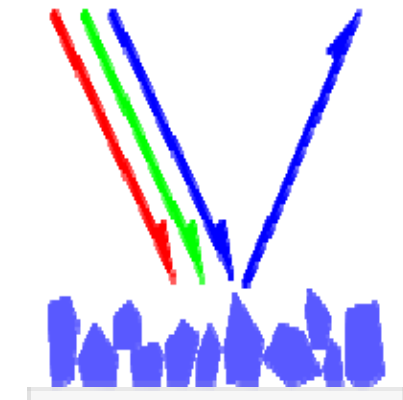
> Estrategias Didácticas (Actividades de Aprendizaje, sugeridas).-

- + Visitas guiadas, a Escuelas Superiores, de Arte o a Talleres, en donde pueda apreciarse la actividad profesional de Artistas Plásticos.
- + Elaboración de trabajos, en donde se proceda ,creativamente, para utilizar los diferentes Materiales, de uso común, en la Pintura.

4.1) Materiales (Pinturas, Herramientas y Soportes)



Pigmento natural azul marino en forma de polvo.



Reflexión de la LUZ, sobre los PIGMENTOS

Un *pigmento* puro permite que muy poca luz *blanca* escape, produciendo un color altamente *saturado*. Una pequeña cantidad de *pigmento*, mezclado con mucho adhesivo, no obstante, tiene un aspecto *insaturado* y *opaco*, debido a la gran cantidad de luz *blanca*, que escapa. **Grupos de Pigmentos:**

> **Minerales:**

Pigmento de **óxido de hierro**: Cobrizo.

Pigmentos de **arsénico**: Verde de París

Pigmentos de **carbón**: Negro de carbón, negro marfil, negro viña, negro de humo

Pigmentos de **cádmio**: Verde cádmio, rojo cádmio, amarillo cádmio, naranja cádmio

Pigmentos de **óxidos de hierro**: Caput Mortuum, rojo óxido, ocre rojo, rojo veneciano

Pigmentos de **romo**: Óxido de cromo verde, amarillo cromo

Pigmentos de **cobalto**: Azul cobalto, azul cerúleo, violeta de cobalto, amarillo cobalto

Pigmentos de **plomo**: blanco de plomo, amarillo Nápoles, albayalde, rojo de plomo

Pigmentos de **cobre**: Verde de París, verdigrís, azul egipcio

Pigmentos de **titanio**: Blanco de titanio, amarillo de titanio, negro de titanio

Pigmentos de **mercurio**: Bermellón

Pigmentos de **zinc**: Blanco de zinc

Pigmentos de **arcilla**: Siena natural, siena tostada, sombra natural, sombra tostada, ocre

> **Biológicos:**

Alizarina, carmesí alizarino, añil, cochinilla, púrpura de Tiro, ftalocianina

Pigmentos Biológicos:

La distintiva *pigmentación* de la *mariposa monarca* le recuerda a los potenciales depredadores que es venenosa. En *biología*, un *pigmento* es cualquier sustancia que produce color en las *células*, animales o vegetales. Muchas estructuras biológicas, como la *piel*, los *ojos* y el *pelo*, contienen *pigmentos* —como la *melanina*— en células especializadas, llamadas *cromatóforos*. Ciertas condiciones afectan a los niveles o a la naturaleza de los *pigmentos*, en células de *plantas*, *animales*, *hongos* y algunos *protistas*. Por ejemplo, el *albinismo* es un trastorno que afecta al nivel de producción de *melanina*, en los animales. El color del pigmento difiere del color estructural, en que el primero se ve igual desde todos los ángulos de visión, mientras que el color estructural es el resultado de la reflexión, selectiva o la *iridiscencia*, generalmente presente en estructuras con muchas capas. Por ejemplo, las alas de las *mariposas*, por lo general, tienen color estructural, aunque muchas mariposas también cuentan con células, que contienen *pigmentos*. Unos de los *pigmentos biológicos* más importantes son las *clorofilas*, presentes en todos los organismos con *plastos*, en sus células. La energía luminosa absorbida, por estos *pigmentos* y su transformación en *energía química*, es un proceso que forma parte de la *fotosíntesis*.

Historia.-

Los *pigmentos* que se producen naturalmente, como los *ocres* y los *óxidos de hierro*, han sido usados como colorantes, desde la era Pre-Histórica. Los arqueólogos han hallado evidencias de que los humanos primitivos utilizaban pintura para fines *estéticos*, como la decoración de su cuerpo. Se han hallado pigmentos y herramientas relacionadas, que se creen tienen entre 350,000 y 400,000 años, de antigüedad, en una cueva, en Twin Rivers, cerca de *Lusaka, Zambia*.

Antes de la *Revolución Industrial*, la variedad de colores disponibles, para el arte y otros usos decorativos, era tecnológicamente limitada. La mayoría de los *pigmentos* usados eran *terrestres* y *minerales* o de origen *biológico*. También eran recolectados y comercializados *pigmentos* de fuentes inusuales, como sustancias *botánicas*, deshechos animales, *insectos* y *moluscos*. Algunos colores eran difíciles o imposibles de preparar, con los *pigmentos* disponibles. El *azul* y *púrpura*, eran asociados con la *realidad*, debido a su alto costo.

Los *pigmentos biológicos*, por lo general, eran difíciles de adquirir y los detalles de su producción eran mantenidos en secreto, por los fabricantes. La *púrpura de Tiro* es un *pigmento* producido a partir de la *mucosa* de una de las muchas especies de caracoles del género *Murex*. La producción de la *púrpura de Tiro*, para ser utilizada como *tinte*, comenzó desde por lo menos el año *1200 AC*, con los *Fenicios* y fue continuada por los Griegos y Romanos, hasta *1453*, año de la caída de *Constantinopla*. El *pigmento* era caro y difícil de producir y los objetos teñidos con él eran sinónimo de *poder* y *riqueza*. El historiador Griego *Teopompo*, quien vivió en el *Siglo IV AC*, dijo que "el *púrpura*, para *tintes*, valía su peso en *plata*, en *Colofón [Asia Menor]*"

También eran utilizados y comercializados *pigmentos minerales*. La única forma de conseguir un *azul*, intenso y brillante, era usando una piedra semi-preciosa, el *lapislázuli*, con la cual se producía un *pigmento*, conocido como *azul marino*. No obstante, las mejores fuentes de *lapislázuli* eran remotas. El Pintor *Flamenco, Jack Van Eyck (Siglo XV)*, generalmente no empleaba *azul*, en sus obras. Encargar un retrato, en el que se utilizara *azul marino*, se consideraba un *gran lujo*. Si un cliente deseaba *azul*, debía pagar *extra*. Cuando Van Eyck usaba *lapislázuli*, nunca lo mezclaba con otros colores, sino que lo aplicaba en su forma pura, casi como un *glaseado*, decorativo. El precio prohibitivo del *lapislázuli* forzó a los artistas a buscar pigmentos alternativos, menos caros, tanto *minerales (azurita)*, como *biológicos (indigo)*.

La conquista del *Nuevo Mundo*, por parte de *España* y en el *Siglo XVI*, introdujo nuevos *pigmentos* y colores, en las culturas de los pueblos de ambos lados del *Atlántico*. El *carmin*, un *tinte* y *pigmento*, derivado de un insecto parasitario, que puede ser hallado en *Centro* y *Sudamérica*, alcanzó gran valor, en *Europa*. Producido a partir de *cochinillas*, secadas y trituradas, el *carmin* podía ser utilizado en *tintes* de fábrica, pintura para el cuerpo o en forma sólida, en casi cualquier tipo de pintura o cosmético.

Hijo de un teñidor, *Tintoretto*, usó el *pigmento rojo carmin*, derivado de la *cochinilla*, para producir dramáticos efectos de color.

Los nativos de *Perú* habían producido *tintes* para textiles, a partir de *cochinilla*, desde por lo menos el año *700*, pero los europeos jamás habían visto tal color. Cuando los españoles invadieron el *Imperio Azteca*, en lo que hoy en día es *México*, rápidamente explotaron el color, para tener nuevas oportunidades comerciales. El *carmin* se convirtió en la segunda exportación más valiosa de la región, después de la *plata*. Los *pigmentos* producidos a partir de la *cochinilla* les dieron a los *Cardenales*, de la *Iglesia Católica*, sus características vestimentas, de intenso color y a los *Casacas Rojas*, ingleses, sus distintivos uniformes. La verdadera fuente del *pigmento*, un insecto, fue mantenida en secreto, hasta el *Siglo XVIII*, cuando los biólogos la descubrieron. Mientras que el *carmin* era popular en Europa, el *azul* permaneció como un color exclusivo, asociado con la *riqueza* y el *prestigio*. El Pintor del *Siglo XVII, Johannes Vermeer*, frecuentemente realizaba un lujoso uso de *lapislázuli*, junto con *carmin* y *amarillo indio*, en sus coloridas pinturas.

Desarrollo de Pigmentos Sintéticos.-

Los primeros *pigmentos* conocidos fueron los *minerales, naturales*. Los *óxidos de hierro* producen una amplia variedad de colores y se les puede encontrar en muchas *Pinturas Rupestres*, del *Paleolítico* y el *Neolítico*. Dos ejemplos son el *ocre rojo* (Fe_2O_3) y el *ocre amarillo* ($Fe_2O_3 \cdot H_2O$). El *carbón vegetal* o *negro carbón*, también ha sido usado como *pigmento negro*, desde la Pre-Historia. Dos de los primeros *pigmentos sintéticos* fueron el *blanco de plomo (carbonato de plomo)* ($PbCO_3$) \cdot $Pb(OH)_2$ y la *frita azul (azul egipcio)*. El *blanco de plomo* se produce al combinar *plomo* con *vinagre (ácido acético)*: CH_3COOH , en presencia de *bióxido de carbono* (CO_2). La *frita azul* es *silicato de calcio*, con *cobre* y fue fabricada a partir de un cristal coloreado, con un *mineral de cobre*, como la *malagueta*. Estos *pigmentos* fueron usados desde al menos el *II Milenio, AC*.

Las *Revoluciones Industrial* y *Científica* propiciaron una gran expansión en la gama de *pigmentos sintéticos*, que son fabricados o refinados, a partir de sustancias naturales, disponibles, tanto para fines comerciales, como para la expresión artística. Debido al costo del *lapislázuli*, se hicieron muchos intentos por encontrar un *pigmento azul*, menos costoso. El *azul de Prusia* fue el primer *pigmento sintético, moderno*, descubierto por accidente, en *1704*. A principios del *Siglo XIX*, a las variedades existentes de *azules* se habían añadido *pigmentos azules, sintéticos y metálicos*, entre ellos el *ultramarino francés*, una forma sintética del *lapislázuli* y las diversas formas de *azul cobalto* y *cerúleo*.

A comienzos del *Siglo XX*, con la *química orgánica*, se añadió el *azul italo*, un *pigmento orgánico, sintético*, con un enorme poder teñidor. Los descubrimientos científicos, en cuanto a colores, crearon nuevas industrias y produjeron cambios, en la *moda* y los gustos.



PIGMENTO, en POLVO, del COBRE



Mariposa Monarca



Tiziano utilizó el pigmento histórico *Bermellón*, para producir los tonos rojos en el fresco *Asunción de María*, terminado c. *1518*.

El descubrimiento, en 1856, del *malva de Perkins*, el primer tinte de *anilina*, sentó las bases para el desarrollo de cientos de *tintes* y *pigmentos sintéticos*. Este *tinte* fue descubierto por un químico, de 18 años de edad, llamado *William Perkin*, quien explotó su descubrimiento en la industria y se volvió rico. Su éxito atrajo a una generación de seguidores, ya que jóvenes científicos entraron al campo de la química orgánica, para obtener logros semejantes. En las últimas décadas del Siglo XIX, textiles, pinturas y otros artículos, en colores, como *rojo*, *carmesí*, *azul* y *púrpura* se habían vuelto asequibles.

El desarrollo de *pigmentos* y *tintes químicos* ayudó a traer prosperidad industrial a *Alemania* y otros países del *norte de Europa*, pero provocó disolución y declive en otros lugares. En el antiguo Imperio Español, en el Nuevo Mundo, la producción de colores de *cochinilla* empleaba a miles de trabajadores, mal pagados. El monopolio español, en esta producción había valido una fortuna, hasta comienzos del Siglo XIX, cuando la *Guerra de Independencia de México* y otros cambios, en el comercio, interrumpieron la producción. La química orgánica le dio el golpe final a la industria de la *cochinilla*. Cuando los químicos crearon sustitutos baratos para el *carmin*, la industria y su estilo de vida se fueron en picada.

Nuevas Fuentes para Pigmentos Históricos.-

Antes de la *Revolución industrial*, muchos *pigmentos* eran conocidos por el lugar en el que se producían. *Pigmentos* basados en *minerales* y *arcillas*, por lo general, ostentaban el nombre de la ciudad o región, en donde eran obtenidos estos elementos. El *sienna natural* y el *sienna tostada* provenían de *Sienna, Italia*, mientras que el *sombra natural* y el *sombra tostada* venían de *Umbria*. Estos *pigmentos* se encontraban entre los más sencillos de sintetizar, no obstante, los químicos han creado colores modernos basados en los originales, que son más consistentes que los colores obtenidos de las minas. De cualquier forma, a estos nuevos *pigmentos* sigue llamándoseles igual que los antiguos.

Histórica y culturalmente, muchos *pigmentos naturales* famosos han sido reemplazados por *pigmentos sintéticos*, aunque han conservado sus nombres históricos. En algunos casos, el nombre original ha cambiado su significado, al aplicarse un nombre histórico, a un color moderno y popular. Por convención, un *pigmento* contemporáneo que reemplace a un histórico es indicado llamando al color resultante un *tinte*, pero los fabricantes no siempre mantienen esta distinción. Los siguientes ejemplos ilustran la naturaleza cambiante de los nombres de *pigmentos* históricos:

El *amarillo indio* alguna vez fue producido recolectando *orina* de ganado, que hubiera sido alimentado únicamente con hojas de *mango*. Los pintores holandeses y flamencos, de los Siglos XVII y XVIII, apreciaban el *pigmento* por su *luminosidad* y con frecuencia lo usaban para representar la luz del sol. En *La Joven de la Perla*, se dice que Vermeer utilizó "*orina de vaca*" para pintar a su esposa. Ya que las hojas de mango son nutricionalmente inadecuadas para el ganado, la práctica de obtener *amarillo indio* terminó por ser declarada inhumana. El *tinte* moderno de *amarillo indio* es una mezcla de *pigmentos sintéticos*. El *azul marino*, originalmente obtenido de la piedra semi-preciosa llamada *lapislázuli*, ha sido reemplazado por un *pigmento sintético moderno* más barato producido a partir de *silicato de aluminio* con impurezas de *azufre*. Al mismo tiempo, el *azul real*, otro nombre alguna vez dado a *tintes* producidos a partir de *lapislázuli*, ha evolucionado para convertirse en un color mucho más claro, brillante y generalmente es fabricado mezclando *azul italo* y *dióxido de titanio* o a partir de *tintes azules* baratos. Ya que el *azul marino sintético* es químicamente idéntico al *lapislázuli*, la designación de *tinte* no es usada. El *azul francés*, otro nombre histórico, para el *azul marino*, fue adoptado por la industria textil como nombre de color en los años 1990 y fue aplicado a un *tono de azul* que no tiene nada en común con el *pigmento* histórico conocido como *azul marino francés*. El *bermellón*, un compuesto tóxico de *mercurio* apreciado por su *tonalidad roja-naranja oscura* por Pintores como *Tiziano*, ha sido reemplazado por *pigmentos sintéticos inorgánicos*. Aunque la pintura *bermellón* genuina todavía puede ser conseguida para obras de *Bellas Artes* y de *restauración de obras de arte*, pocos fabricantes lo producen, debido a cuestiones legales. De igual forma, pocos artistas lo compran, ya que ha sido desplazado por *pigmentos modernos* que son más baratos y menos tóxicos, así como menos reactivos con otros *pigmentos*. Como resultado, el *bermellón* genuino casi no existe. Los colores modernos de *bermellón* son oficialmente llamados *tintes bermellones*, para distinguirlos del *bermellón* genuino.

Estándares Industriales y de Manufactura.-

Antes del desarrollo de los *pigmentos sintéticos* y del refinamiento de las técnicas de obtención de *pigmentos minerales*, la industria era generalmente inconsistente. Con el desarrollo de la industria moderna, los fabricantes y profesionales han cooperado para crear estándares internacionales, para identificar, producir, medir y probar los colores.

Publicado en 1905, el *sistema de colores de Munsell* se convirtió en la base de una serie de modelos de colores, proporcionando métodos objetivos para la medición del color. El *sistema Munsell* describe un color en tres dimensiones: *tinte*, *valor (luminosidad)* y *saturación (pureza del color)*, donde la *saturación* es la diferencia al *gris* a un *tinte* y *valor* dados. A mediados del *Siglo XX*, existían métodos estandarizados para la química de los *pigmentos*, parte de un movimiento internacional para crear tales estándares, en la industria. La *Organización Internacional para la Estandarización* (ISO, por sus siglas en *inglés*) desarrolla estándares técnicos, para la manufactura de *pigmentos* y *tintes*. Los estándares ISO que se relacionan con todos los *pigmentos* son los siguientes:

ISO-787 Métodos generales de prueba para *pigmentos*

ISO-8780 Métodos de dispersión para valoración de características de dispersión

Otros estándares ISO pertenecen a clases o categorías particulares de *pigmentos*, basados en su composición química, tales como los *pigmentos azul marino*, *dióxido de titanio*, *óxidos de hierro* y así sucesivamente.

Muchos fabricantes de pinturas, tintas, textiles, plásticos y colores han adoptado voluntariamente el *Índice Internacional de Colorantes* (CII, por sus siglas en inglés) como un estándar para identificar los *pigmentos* que usan en la manufactura de ciertos colores. Publicado en 1925 y ahora publicado conjuntamente, en la red por la *Sociedad de Tenidores y Coloristas (Reino Unido)* y la *Asociación Estadounidense de Químicos Textiles y Coloristas (Estados Unidos)*, este índice es reconocido internacionalmente como la referencia oficial, para colorantes. Abarca más de 27, 000 productos, bajo más de 13,000 nombres de colores.

En el esquema del CII, cada *pigmento* tiene un número que lo identifica químicamente, sin importar sus nombres históricos o comerciales. Por ejemplo, el *azul italo* ha sido conocido con diversos nombres desde su descubrimiento, en los años 1930. En gran parte de Europa, este color es mejor conocido como *azul helio* o con un nombre comercial como *azul Windsor*. Una marca estadounidense fabricante de pintura, *Grumbacher*, registró una forma de escritura alternativa (*azul Thalo*) como *marca registrada*. El CII resuelve todos estos conflictos históricos, genéricos y comerciales, para que los fabricantes y consumidores puedan identificar el *pigmento* (o *tinte*) usado, en un producto en particular. En el CII, todos los *pigmentos de azul italo* son designados por un número, que puede ser PB15 ó PB16, abreviatura de *pigment blue 15 (pigmento azul 15)* y *pigment blue 16 (pigmento azul 16)*. Las dos formas de *azul italo*, PB15 y PB16, tienen pequeñas variaciones en su estructura molecular que producen un *azul* ligeramente más *verdoso* o *rojizo*.

Cuestiones Científicas y Técnicas:

La selección de un *pigmento* para una aplicación en particular es determinada por su costo y por las propiedades y atributos físicos, del propio *pigmento*. Por ejemplo, un *pigmento* que sea usado para colorear *crystal* debe tener muy alta *estabilidad térmica*, a fin de sobrevivir al proceso de manufactura; por otro lado, suspendido en el vehículo de *crystal*, su resistencia a materiales *ácidos* o *alcalinos* no es tan importante. En la Pintura Artística, la estabilidad térmica es menos importante, mientras que la resistencia a la exposición a la luz y la *toxicidad* son cuestiones trascendentes.



San Marcos Liberando al Esclavo Tintoretto (1548)



La joven de la perla por Johannes Vermeer (c. 1665)



La Lechera, de Johannes Vermeer (c. 1658).

Vermeer era atrevido en su elección de pigmentos costosos, incluyendo amarillo indio, lapislázuli y carmin, como se muestra en esta colorida obra.

Los siguientes son algunos atributos de los *pigmentos*, que determinan su idoneidad para ciertos procesos de manufactura y aplicaciones:

Estabilidad Térmica	Dispersión
Toxicidad	Opacidad o Transparencia
Poder Teñidor	Resistencia a Alkalís y Ácidos - Reacciones e Inter-acciones, entre <i>pigmentos</i>
Resistencia a la Exposición a la Luz	

Reproducciones.-

Los *pigmentos* puros reflejan la luz de una forma muy específica, que no puede ser imitada con precisión por los emisores de luz, de un [monitor de computadora](#). Sin embargo, al hacer cuidadosas medidas de *pigmentos*, pueden hacerse aproximaciones. El *sistema de Munsell* provee una buena explicación conceptual de lo que falta. Munsell elaboró un sistema que proporciona una medida de color objetiva, en tres dimensiones: *tinte*, *valor* (o *luminosidad*) y *saturación*. Las visualizaciones en computadora, en general, son incapaces de mostrar la verdadera *saturación* de muchos *pigmentos*, pero el *tinte* y la *luminosidad* pueden ser reproducidos con relativa precisión. No obstante, cuando la *gamma* de una visualización en computadora se desvía del valor de referencia, el *tinte* también se vuelve sistemáticamente predispuerto.

Las siguientes aproximaciones asumen un aparato reproductor, en [gamma 2.2](#), usando el [espacio de color sRGB](#). Cuanto más un aparato se desvía de estos estándares, menos precisas serán estas reproducciones. Las reproducciones se basan en las medidas promedio, de varios grupos de pinturas, de agua, con un sólo *pigmento*, convertidos del espacio de color Lab, al espacio de color sRGB, para ser vistos en una pantalla de computadora. Diferentes marcas y variantes, del mismo *pigmento*, pueden variar en color. Además, los *pigmentos* tienen intrínsecamente complejos espectros reflejantes, que cambian radicalmente su color, dependiendo del espectro de la fuente luminosa; esta propiedad se conoce como [metamerismo](#). Medidas de muestras de *pigmentos* sólo darán aproximaciones, de su verdadera apariencia, bajo una fuente de iluminación específica. Los sistemas de visualización computacionales usan una técnica llamada *adaptación cromática*, para emular la temperatura de color, correlacionada de fuentes luminosas y no puede reproducir perfectamente las intrincadas combinaciones espectrales, vistas originalmente. En muchos casos, el color percibido de un *pigmento* cae fuera del [gamut](#) de la visualización de la computadora y un método llamado *localización del gamut* es utilizado para aproximar la verdadera apariencia. La *localización del gamut* compensa la *luminosidad*, *tinte* o *saturación*, para producir el color en la pantalla, dependiendo de la prioridad elegida en el intento de conversión.

Bibliografía.-

- Ball, Philip (2002). *Bright Earth: Art and the Invention of Color*. Farrar, Straus and Giroux. [ISBN 0-374-11679-2](#). (en inglés)
 Doerner, Max (1984). *The Materials of the Artist and Their Use in Painting: With Notes on the Techniques of the Old Masters*. Harcourt. [ISBN 0-15-657716-X](#). (en inglés)
 Finlay, Victoria (2003). *Color: A Natural History of the Palette*. Random House. [ISBN 0-8129-7142-6](#). (en inglés)
 Gage, John (1999). *Color and Culture: Practice and Meaning from Antiquity to Abstraction*. University of California Press. [ISBN 0-520-22225-3](#). (en inglés)
 Meyer, Ralph (1991). *The Artist's Handbook of Materials and Techniques*. Viking. [ISBN 0-670-83701-6](#).

> Herramientas y Soportes.-

Las *HERRAMIENTAS* o *INSTRUMENTOS* y *SOPORTES* o *BASES*, de TRABAJO, prácticos y tecnológicos, de las ARTES PICTÓRICAS, corresponden a las diversas TÉCNICAS * y los múltiples PROCEDIMIENTOS *, respectivos:

- A) Sin los cuales sería imposible su REALIZACIÓN, tanto EFECTIVA, como más EFICIENTE o ADECUADA y de lo cual, junto con las HABILIDADES o CAPACIDAD, TÉCNICAS, ARTÍSTICAS y ESTÉTICAS, de los ARTISTAS o PRODUCTORES, a su vez, también depende -en gran medida- la EFICACIA, ESTÉTICA o ARTÍSTICA y sus respectivos EFECTOS, tanto sobre los ESPECTADORES u OBJETOS de COMUNICACIÓN, como -eventualmente- su propio VALOR COMERCIAL.
- B) A lo largo de la EVOLUCIÓN HISTÓRICA-CULTURAL y, especialmente, CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA y COMERCIAL, de la SOCIEDAD HUMANA, han -lógica y paralelamente- también, EVOLUCIONADO.

* Al respecto, es conveniente distinguir entre "*Procedimiento Pictórico*" y "*Técnica Pictórica*": se entiende por "*Procedimiento Pictórico*" a la unión de los elementos que constituyen el aglutinante o adhesivo y los pigmentos. La "*manera*" de aplicar dicho "*Procedimiento Pictórico*", se denomina "*Técnica Pictórica*".

A continuación, se ofrece un [catálogo sintético](#), de las más destacadas y -mayoritariamente- utilizadas en la *ÉPOCA CONTEMPORÁNEA*:

> DIBUJO:

+ A Lápiz.-

Lápices o *Lapiceros* y "*Minas*", correspondientes, de múltiples calidades, *mono* y *poli-cromo*, mayoritariamente producidos a base de *carbón* ("*grafito*") o *pastas* (como la *cera*, como las "*crayolas*") pigmentadas, *minerales* o *sintéticas* y *Papeles*, *Cartones*, *Cartulinas* y *Telas*, de diversas calidades (*lisas*, *rugosas* o *ásperas*, *lustrosas*, *plásticas*, *gruesas*, *delgadas*, *industriales* y *artesanales*, *blancas* o *de color*, etc.).

+ Al Carbón.-

Lápices o *Trozos de Ramas* o *Piezas de Carbón*, *Vegetal* y *Papeles*, *Cartones*, *Cartulinas* y *Telas*, de diversas calidades (*lisas*, *rugosas* o *ásperas*, *lustrosas*, *plásticas*, *gruesas*, *delgadas*, *industriales* y *artesanales*, *blancas* o *de color*, etc.).

+ Sanguina.-

Lápices, con *Médula* de "*Sanguina*" (*derivada de la Sangre, Animal*) y *Papeles*, *Cartones*, *Cartulinas* y *Telas*, de diversas calidades (*lisas*, *rugosas* o *ásperas*, *lustrosas*, *plásticas*, *gruesas*, *delgadas*, *industriales* y *artesanales*, *blancas* o *de color*, etc.).

+ Pastel.-

Gises (derivados del Yeso) y *Papeles*, *Cartones*, *Cartulinas* y *Telas*, de diversas calidades (*lisas*, *rugosas* o *ásperas*, *lustrosas*, *plásticas*, *gruesas*, *delgadas*, *industriales* y *artesanales*, *blancas* o *de color*, etc.).

Rojo de Tiro	Bermellón (genuino)	Amarillo Indio
Azul Marino	Azul de Prusia	



Pigmentos a la venta en un mercado de [Goa, India](#)



Lápices, de Colores



Lápices, de Carbón



Dibujo "a la Sanguina"

> **ÓLEO y ACRÍLICO, EMPASTE y ENCAÚSTICA, TEMPLE, FRESCO, GUACHE o TÉMPERA, ACUARELA, TINTA y AEROGRAFÍA (PISTOLA o "SPRAY" de AIRE):**

Pinceles, Brochas, Espátulas, Puntas, Esponjas, Rociadores, Etc.; Pigmentos (Naturales, derivados de elementos Minerales, Vegetales o Sintéticos) y en Polvo, Pastas (a base de Grasas o Aceites, Líquidos y Acrílicos, naturales o sintéticos) o Tintes (Líquidos), de los múltiples Colores, Tonos o Matices, disponibles y *Papeles, Cartones, Cartulinas, Telas, Materiales Plásticos o Vitreos y Muros (en el caso del Muralismo o Arte Parietal) y Placas -De Madera, Metálicas o Materiales Sintéticos-*, de diversas calidades (*lisas, rugosas o ásperas, lustrosas, plásticas, gruesas, delgadas, industriales y artesanales, blancas o de color, transparentes y opacas, etc.*).

> **"ARTES GRÁFICAS":**

Placas (*De Madera, Metálicas o Materiales Sintéticos -como el Linóleo-*, Etc.); Prensa, Puntas, Buriles, Scanners, Impresoras, Etc.; Ácidos, Tintas, Pigmentos y Materiales, de Soporte, semejantes a los antes señalados, para las Técnicas previamente revisadas.

> **TÉCNICAS MIXTAS:**

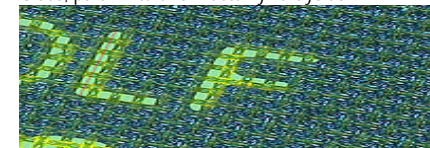
Corresponden a COMBINACIONES, de las TÉCNICAS y MATERIALES, antes descritos y muchos otros Procedimientos y/o Materiales diversos e integrados; entre los cuales, destacan el *"COLLAGE"* (mayoritariamente, a base de Papel, Tela o Materiales Sintéticos) y las *"INSTALACIONES"* (*máxima VANGUARDIA, GLOBAL y en las cuales, tecnológica y estética o artísticamente, "TODO SE VALE"*).

> **ARTE DIGITAL:**

Una de las Técnicas de mayor "Vanguardia" y característica o representativa de fines del Siglo XX y principios del XXI, se basa en la utilización de los -casi- infinitos- recursos *electrónico-cibernéticos*, basados en la *COMPUTACIÓN, ELECTRÓNICA y sus respectivos "PROGRAMAS"* (como *"CORELL DRAW", "PHOTOSHOP", "ILLUSTRATOR", "AUTOCAD", "ARQUICAD", ETC.*).



Gises, para Pintura "al Pastel" y "Crayolas"



Placa de "Serigrafía"

4.1) Procedimientos (Utilización de Pinturas, aplicadas con diferentes Herramientas o Instrumentos)

Utilización de Pinturas, aplicadas con diferentes Herramientas o Instrumentos:-

Las *Técnicas Pictóricas* se dividen de acuerdo a la manera en que se diluyen y fijan los *Pigmentos*, al *Soporte*, a procesar. En general y en las Técnicas a continuación expuestas, si los *Pigmentos* no son *solubles* en el *aglutinante*, permanecen dispersos, en él.

> **DIBUJO:**

Si bien, el **DIBUJO**, *NO constituye una TÉCNICA, NI PROCEDIMIENTO -propiamente- "PICTÓRICOS"*, en virtud de que, eventual o mayoritariamente, corresponde, más bien, a un *PROCEDIMIENTO, BÁSICO o PRELIMINAR, PRIMARIO o PREVIO, para la CREACIÓN, PRODUCCIÓN o REALIZACIÓN, "PICTÓRICA", HISTÓRICAMENTE y cuando se le utiliza como MEDIO FINAL, corresponde a una TÉCNICA "PICTÓRICA"*.

DIBUJO significa, tanto el arte que enseña a **DIBUJAR**, como *delineación, figura o imagen, ejecutados, en claro y oscuro*, tomando el nombre, *TÉCNICO*, del *MATERIAL*, con que se realiza. El **DIBUJO** es una forma de *EXPRESIÓN, GRÁFICO-VISUAL*, mediante la cual se generan, plasman o proyectan *IMÁGENES, GRÁFICO-VISUALES*; así como una de las *MODALIDADES* de las *ARTES, GRÁFICO-VISUALES, PLÁSTICAS y CONCRETAS*. Se considera al **DIBUJO** como el *LENGUAJE, GRÁFICO-VISUAL y UNIVERSAL*: utilizado por la humanidad, para transmitir sus ideas, conceptos o proyectos y, en un sentido más amplio, su *CULTURA*.

Historia:

Nos valemos del *Dibujo* para representar objetos, reales o ideas, que, a veces, no podemos expresar, mejor o más fielmente, con palabras. Los primeros *Dibujos* conocidos, se remontan a la *Pre-Historia*, como los que se encuentran en la *Cueva de Altamira*, donde nuestros antepasados representaron, en los techos y paredes, de las grutas, lo que consideraban importante transmitir o expresar. De las primeras civilizaciones perduran escasos testimonios de *dibujos*, normalmente, por la fragilidad de sus *soportes* (se han hallado en *ostraca* y *pinturas murales*, inacabadas) o porque eran un medio para elaborar, posteriores, *Pinturas*, recubriéndolas con capas de *COLOR*. Las culturas de la Antigua *China, Mesopotamia, el Valle del Indo o el Antiguo Egipto*, nos han dejado muestras evidentes de ello, ideándose los primeros cánones de proporciones, como sucedió también en la *Antigua Grecia y Roma*. En la *Edad Media*, se utilizó profusamente el *Dibujo*, generalmente, *coloreado*, para representar, sobre *pergamino*, los temas religiosos, tratados a modo de explicación o alegoría, de las historias escritas, *primando lo Simbólico, sobre lo Realista*, incluso en sus proporciones y cánones. También la cultura *Islámica* contribuyó, con preciosos *Dibujos*, que acompañaban textos de *anatomía, astronomía o astrología*. Es en el *Renacimiento*, cuando el *Dibujo* eclosiona, alcanzando sublimes cotas. Por primera vez, se estudia el método de *reflejar, representar, proyectar o interpretar, la Realidad*, lo más fielmente posible, *con arreglo a unas normas matemáticas y geométricas impecables ("Academicismo o Clarísimo")*: por ejemplo, con *Filippo Brunelleschi*, surge la *Perspectiva, Cónica*. El *Dibujo*, de la mano de los grandes artistas Renacentistas, cobra autonomía, adquiriendo valor propio, en Auto-Retratos, planos arquitectónicos y variados temas *Realistas* -como los de *Leonardo da Vinci-*, además de seguir sirviendo como estudio, previo e imprescindible, de otras Artes, Plásticas o Concretas, como la *Pintura, Escultura y Arquitectura*.

Conceptos:

Podría afirmarse que el *Dibujo* es el *lenguaje universal*, porque, sin mediar *palabras*, podemos transmitir ideas, que todos entiendan, de modo Gráfico-Visual. Hay *Dibujos* que son reconocidos, casi universalmente, a los que se llama *Simbolos* o Iconos. Ejemplos de éstos, son las *señalizaciones* que prohíben fumar, *signos* que diferencian géneros o *señales* de peligro o advertencias, en las que se utiliza el *lenguaje gráfico-visual*, como un modo más directo y eficiente, de *comunicar el mensaje*.

Dibujar y Pintar:-

Dibujar y Pintar no es lo mismo. Las *Técnicas* de "pintar" y "dibujar" pueden ser confundidas, porque las *herramientas* son las mismas, para ambas tareas, pero las *operaciones* son distintas: "Pintar" incorpora la aplicación de *Pigmentos*, generalmente aplicados mediante un *Pincel*, que son esparcidos sobre un "Plano" (*Lienzo, Muro, Etc.*); mientras que el "Dibujo" es la *delineación, de objetos, en una superficie, general, usual o mayoritariamente, del Papel*. El término *Dibujar* también sugiere un proceso distinto al de *Pintura*. El *Dibujo* es, generalmente, *exploratorio y con énfasis principal en la observación, solución de problemas y composición*. En contraste, la *Pintura, Tradicional*, es generalmente la *ejecución o acabamiento del Dibujo, mediante la inserción de Pigmentos*. Es justo señalar que los *Pintores Modernos* también *incorporan el Dibujo en su trabajo o lo eliminan* (como en la "Abstracción", "Técnicas Mixtas", "Instalaciones", Etc.).

Modalidades de Dibujo:-

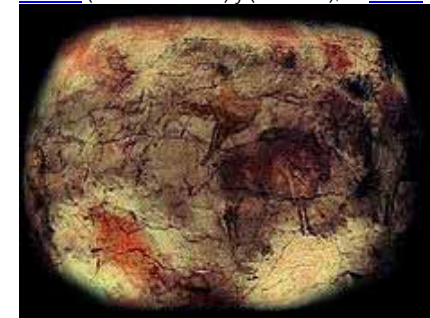
Dibujo, según su Concepción:

De acuerdo con su *objeto*, el dibujo se puede clasificar en: *Dibujo de Concepción, Definición y Fabricación*.

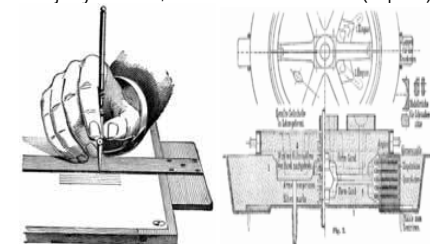
Estos determinan, precisamente, el *orden cronológico*, para *representar o interpretar y transmitir o comunicar*, a través de *Bosquejos, Diagramas o Esquemas*, la *Idea, Concepto o Proyecto*, que desea desarrollar y ejecutar, su *Autor o Productor, Inventor, Creador o Diseñador*; plasmando, en su orden, la *idea general*; su *espacio forma y dimensión*; y, por último, su *proceso y técnica, de realización o creación, producción o fabricación*.



DIBUJOS ARTÍSTICOS, con los Auto-Retratos de *Leonardo da Vinci* (en "SANGUINA") y (a "LÁPIZ"), de *Dürer*



Dibujos y Pinturas, de la Cueva de Altamira (España)



Dibujando Rectas, Paralelas, sobre Papel, con Escuadra y Tiralineas y Dibujo Industrial (Siglo XIX)

Dibujo Artístico:

Los *Dibujos Artísticos* suelen de ser representaciones de objetos o escenas, donde el *Artista* ve o interpreta, copia, recuerda o imagina. Estos pueden ser *Realistas*, al punto de *resemblanzas*, de tipos de vida. Un ejemplo son los *Retratos* o los *Dibujos Arquitectónicos*. El *Dibujo* también puede llegar al grado de perder cierta aproximación con la *Realidad* (como la *Caricaturas*), relativamente alejados de la ésta (o los *Dibujos Animados* y los *Cómics*), hasta llegar a lo *Surrealista* y *Abstracto*. Los *Bocetos* son *Dibujos preparatorios*, para pinta y que son -posteriormente- *coloreados*, a lo largo del trabajo.

Dibujo Técnico:

Dibujo Arquitectónico.-

Al introducirnos en el *Dibujo Arquitectónico*, nos ubicamos en la concepción visual que altera el paisaje urbano, los espacios físicos de una obra o infraestructura civil y que es elaborada a *escala de reducción*, para luego ser *ejecutada, construida o realizada, a escala Real o Natural*. Tiene como finalidad ayudar al hombre en su contexto social, cultural e interdisciplinario, con su ambiente, formando parte de lo que en fenomenología y explicando las razones, según las experiencias humanas, mediante las que se pudiera lograr una mejora en la calidad de vida. La Arquitectura ayuda a moldear la forma de vida, de una sociedad y del individuo, colectivamente.

El *Dibujo Arquitectónico*, abarca una amplia gama de representaciones gráficas, con las cuales se realizan los "*Planos, Técnicos y Gráfico-Visuales*", para la construcción de edificios y demás infra-estructura, urbana y/o rural. Se *dibuja el proyecto*, con instrumentos precisos y sus respectivos detalles, ajuste y correcciones, para poder manejar *escalas y medidas* reales.

Instrumentos:

Los *Instrumentos*, más comunes, para trazar *Dibujos* son los *Lápices*, de *Grafito*, la *Puma*, *Estilográfica*, *Crayones*, *Carboncillos*, etc.

Tintas y Pigmentos:

El *Medio* hace referencia a que tipo de *tinta, pigmento o color*, va a ser usado, sobre la superficie a *dibujar*. El *Medio Dibujador* puede ser, tanto *seco* (como el *grafito, pasteles, conte*), como *húmedo* (como *Marcadores, Pluma o Tinta*). Los *Lápices Acuados* pueden ser utilizados en *seco*, pero al humedecerlos, adquieren un tono especial. Muy raramente los artistas trabajan con una clase de *tinta invisible*.

Soportes Físicos:

El *Papel* se elabora en gran variedad de tamaños y calidades, desde el de *Periódico*, hasta el de *alta calidad y relativamente costoso*, que se vende por unidades. Los *Papeles* pueden variar en *textura, tonalidad, acidez y resistencia ante la humedad*. Los *Papeles Lisos y Satinados*, son mejores para hacer trazos finos, pero un *Papel* más áspero y poroso, contiene mejor el *Medio Líquido*, resultando *más adecuado para dibujar texturas y definir contrastes*. Para el trabajo con *Pluma y Tinta*, el *Papel*, convencional, es apto para *Dibujos* prácticos, aunque los *Papeles Satinados* o con más "*Gramaje*" son más idóneos, al ser mucho mejor su *superficie y espesor*, para trabajar con *tinta y grafito*.

Curiosidades.-

Paul Valery, decía que las *tres grandes creaciones humanas son el Dibujo, la Poesía y las Matemáticas*.

La expresión coloquial, "*no meterse en dibujos*", se refiere a abstenerse de hacer o decir, impertinentemente, más de lo que corresponde.

Un modo de *Dibujo*, "*A Mano Alzada*," es el realizado sobre la marcha, sin correcciones posteriores, por viajeros, exploradores y científicos. A este tipo de *Dibujos* se les conoce como *Cuadernos de Campo* o "*Croquis*". Como ejemplos, destacados, en el *Dibujo*, se pueden citar al colombiano *Juan José Gutiérrez*, al alemán *Wilhelm Filchner* y al español *Julio Caro Baroja*.

Referencias.-

Dibujo Animado

Dibujo Técnico

Dibujo Vectorial

Dibujos Fotogénicos

[Wikimedia Commons](#), alberga contenido multimedia sobre *Dibujo*.

Dibujo infantil

El *Dibujo Infantil*, en América Latina - El *Dibujo Infantil*, por Vygotski - Tutoriales para aprender a Dibujar - *Doodle Is Art*. Proyecto mundial del *Dibujo Infantil*

Museos del Dibujo:

Museo del *Dibujo* Julio Gavín - "*Castillo de Larrés*"; el único museo español, dedicado íntegramente a la disciplina artística del *Dibujo*

Pastel.-

Los "*Pasteles*" son *pigmentos*, en polvo, mezclados con la suficiente goma o resina, para aglutinarlos, formando una pasta, seca y compacta. La palabra "*Pastel*" deriva de la "*pasta*" que así se forma, para el efecto. Esta "*pasta*" se moldea, en la forma "*cilíndrica*" o de una "*barrita*", del tamaño aproximado de un dedo, humano, que se aplica a "*desgasta*", directamente (sin necesidad de pinceles o espátulas, ni de solvente alguno), sobre la superficie a trabajar (generalmente, papel, rugoso, áspero o aterciopelado o tela). Son colores fuertes o intensos o suaves o tenues y opacos, cuya mayor dificultad, técnica, es la adhesión del pigmento a la superficie a pintar; por lo cual suelen usarse, al finalizar el proceso, fijadores, atomizados (en "*spray*"), especiales. El "*Pastel*", generalmente, se usa como el "*crayón*" o el "*grafito*" (*lápiz*), siendo sus recursos expresivos mas afines la línea y mancha, con las cuales se pueden hacer *tramas*; también suele usarse el polvo, que tiende a soltar el "*Pastel*" (semejante al de la "*Tiza*" o "*Gis*"), para aplicar el color, directamente y con los dedos, de las manos.

> ÓLEO:

Cuando el *vehículo empleado*, para fijar el pigmento, son *aceites y el solvente es trementina (o "aguarrás")*. La *Pintura al Óleo* se hace, básicamente, con *pigmento pulverizado seco*, mezclado a la *viscosidad adecuada*, con algún *aceite vegetal*. Estos *aceites se secan más despacio* que otros *Medios*, *no por evaporación sino por oxidación*. Se forman *capas de pigmento*, que se *incrustan en la base* y que, *si se controlan cuidadosamente los tiempos de secado*, se *fijarán, correctamente*, a las *siguientes capas de pigmento*. Este proceso, de *oxidación*, confiere *riqueza y profundidad a los colores del pigmento seco* y el artista puede variar las proporciones de *óleo y disolventes*, como la *trementina*, para que la superficie pintada presente toda una gama de calidades, *opaca o transparente, mate o brillante*. Por esta y por otras razones, el *Óleo* puede considerarse como el *Medio más flexible* de todos. Convenientemente usada, la *Pintura al Óleo* cambia muy poco de color, durante el secado, aunque a largo plazo, tiende a *amarillear*, ligeramente. Su capacidad de soportar capas sucesivas, permite al artista desarrollar un concepto pictórico por *etapas - E*. Degas llamaba a este proceso "*bien amenée*" (*bien llevado*)- y la lentitud de secado le permite retirar pintura y repasar zonas enteras. Las fotografías, con "*Rayos X*", demuestran que, incluso, los grandes maestros, introducían -muy a menudo- cambios, durante el proceso de pintar un cuadro.

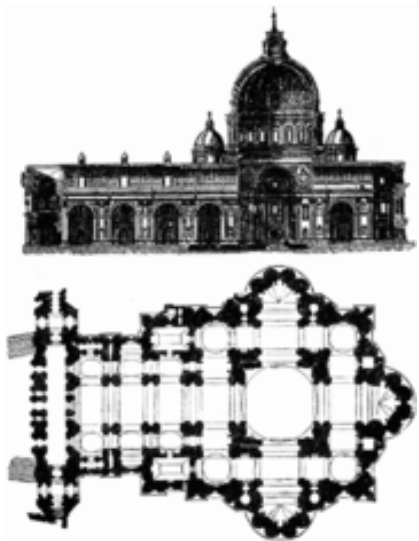
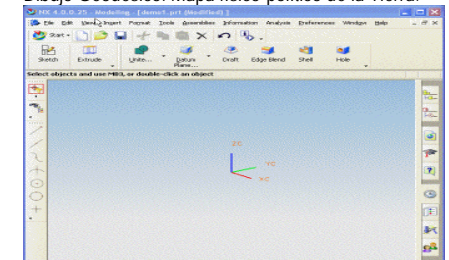


Fig. 4 and 5. Längerschnitt und Grundriß von St. Peter in Rom.

Dibujo Arquitectónico: Planta y Alzado, de la [Basilica de San Pedro, Roma](#).



Dibujo Geodésico: Mapa físico-político de la Tierra.



Dibujo Cibernético



Obra, *Impresionista* y con Técnica de *PASTEL*, de E. Degas

> ACRÍLICO:

Cuando el vehículo usado, son diversos materiales sintéticos, que se diluyen en agua. La viscosidad puede ser como el Óleo (la presentación también, ya que vienen en tubos). Como la trementina, solvente del Óleo, desprende olores tóxicos, hay muchos artistas que la prefieren. Se podría decir que es un sustituto moderno al Óleo y, como muchas innovaciones, tiene sus ventajas y desventajas, dependiendo del artista, su propio juicio, al respecto.

> EMPASTE:

Procedimiento utilizado, mediante cualquier Modalidad o Técnica, Pictóricas, que utilice Materiales "DENSOS" y que permitan la posibilidad de "Empastar" o "embarrar", dichos materiales, sobre su respectivo "Soporte". Consecuentemente, el "Empaste" es, en general, grueso, espeso y opaco; de manera que la pintura adquiere una naturaleza táctil, que refuerza su carácter de creación, impulsiva y espontánea. Por ello y a veces el acabado de la obra tiene un aspecto de [esbozo](#).

> FRESCO:

A menudo el término fresco se usa incorrectamente para describir muchas formas de pintura mural. El verdadero fresco es a las técnicas pictóricas modernas lo que el Latín es a los idiomas modernos. La técnica del fresco se basa en un cambio químico. Los pigmentos de tierra molidos y mezclados con agua pura, se aplican sobre una argamasa reciente de cal y arena, mientras la cal está aún en forma de hidróxido de calcio. Debido al dióxido de carbono de la atmósfera, la cal se transforma en carbonato de calcio, de manera que el pigmento cristaliza en el seno de la pared. Los procedimientos para pintar al fresco son sencillos pero laboriosos y consumen muchísimo tiempo. En la preparación de la cal se tardan dos años.

> ENCÁUSTICA:

La *Encáustica*, que deriva del griego *enkautikos* ('*grabar a fuego*') y es una Técnica, pictórica, que se caracteriza por el uso de la [cera](#), como aglutinante, de los pigmentos. La mezcla tiene efectos muy cubrientes o saturados y es densa y cremosa. La pintura se aplica con un pincel o con una espátula caliente. El acabado es un pulido, que se hace con trapos de lino, sobre una capa de [cera](#), caliente y previamente extendida (que en este caso ya no actúa como aglutinante, sino como protección). Esta operación se llama *encaustización* y está perfectamente descrita por [Vitruvio](#), Arquitecto e Ingeniero Romano (c. [70-25 AC](#)), que dice así: "*Hay que extender una capa de cera, caliente, sobre la pintura y a continuación hay que pulir, con unos trapos, de lino y bien secos*".

Historia: Es una técnica conocida y utilizada, desde la Antigüedad. Los Romanos la usaban, sobre todo, en Tablas. [Plinio el Viejo](#), enciclopedista Romano, del [Siglo I](#), describe el uso de la *encáustica*, sobre el [marfil](#), técnica a la que ya entonces se consideraba antigua. Da cuenta de que, el inicio de la técnica, derivaría de la pintura de los barcos, con cera, para impermeabilizarlos, a los que se agregó color, en épocas de guerra. La cera conseguía impermeabilizar la madera, consiguiendo con esto que fuese resistente a la sal y a los rigores del tiempo. En la región de [El-Fayum](#), al norte de Egipto se descubrieron unos retratos, de gran fuerza expresiva, en sarcófagos, de madera, realizados en *encáustica*. Son de los Siglos I y II. Los Murales de Pompeya, luego de mucho tiempo de especulaciones, se ha llegado a la conclusión de que no fueron pintados, a la *encáustica*.

Su uso es común, hasta los Siglos VI y VII, siendo ejemplos de esta etapa los iconos Bizantinos, del Monasterio de Santa Catalina, en el Sinaí. Durante los Siglos siguientes y a partir del VIII y el IX, esta técnica cae en desuso, hasta que reaparece, a los comienzos de la Edad Media. Un buen ejemplo de icono pintado, a la *encáustica*, es el de la *Virgen con Niño Entronizados*, del Monasterio de Santa Catalina, del [Monte Sinaí](#), en Egipto. Vuelve a ser amplia su utilización, en el Siglo XVIII y XIX, especialmente en Inglaterra y Francia. El Pintor francés [Eugène De Lacroix](#) (1798-1863), utiliza en muchas de sus obras unos colores previamente desleídos, con [cera](#). En el Siglo XX, el Pintor, Escultor y Artista Gráfico, Estadounidense, [Jasper Johns](#), realiza *encáusticas*, sobre tela, en obras que anuncian ya el [Pop Art](#); asimismo, el Pintor mexicano, [Mauricio Toussaint](#), utiliza esta misma técnica en su obra, dentro del movimiento [Neo-Mexicanista](#).

Preparación: Se hacía una mezcla de cera, con pigmentos de colores y se añadía una solución, que se obtenía con las cenizas de madera y agua (Solución alcalina de carbonato y bicarbonato de potasio o de sodio, una lejía de la época). A esta combinación, se añadía cola o [resina](#). Se calentaba la superficie a pintar y también las espátulas, con los braseros, llamados *cauterium*. A veces se hacía primero el dibujo, grabándolo con la espátula caliente y después se rellenaba la incisión, con el preparado de pintura.

Otra Receta.-

La mezcla de [cera](#), para *encáustica*, utilizada por muchos artistas, en la actualidad, se compone de [cera](#), de [abejas](#), refinada, del tipo utilizado en cosmética y resina de *damar*. Otros tipos de cera que también se puede utilizar para la *encáustica*, son la *parafina* y el *micro-cristalino*, ambos *sintéticos* y derivados del *petróleo*, la *carnauba* y *candelia*, que son resinas. Como utensilios auxiliares, se necesitan un hornillo eléctrico, un cazo y unos recipientes de metal, sujetados con pinzas, para verter la cera y hacer las mezclas de color. La cera se funde a unos 80 °C, aunque para hacer la mezcla se necesita calentar hasta la temperatura de fusión más elevada, del *damar*. La cera se derrite casi inmediatamente, sin embargo, ha de removerse, para que los cristales de *damar*, más duros, terminen de derretirse. Para la mezcla, se añade una proporción 1 a 8, de *damar* a cera. Esto no es una medida exacta. La razón por la que se añade *damar*, es para hacer la cera más dura y resistente, a arañazos. La cera así es también más dura de trabajar. Así mismo utilizar una proporción excesiva de *damar*, aumenta la fragilidad de la cera, haciéndose más fácil que pueda *desconcharse*, por los bordes y accidentalmente, por un golpe, por ejemplo. Una vez que la mezcla sea homogénea, se vierte el líquido en los moldes o se reserva, para hacer las mezclas, con pigmentos. Si se utiliza un molde de *teflón*, se pueden hacer pastillas de mezcla de cera, para su posterior utilización. Si se usa así, se pueden sacar los restos de plantas de la resina, que se posan abajo del todo, mientras la cera se enfría. Al quedarse luego en la superficie de la pastilla, se pueden retirar fácilmente. Para hacer las pastillas de color se puede usar pigmentos u óleos. Se debe siempre de observar el poder de pigmentación del pigmento o el óleo. Cuanto menos tenga, más transparente será la mezcla. La dureza y el punto de fusión también varía, según el tipo de pigmento utilizado. Si se utiliza óleo, debe recordarse que el aceite de lino sigue su propio proceso de oxidación. Si la cantidad de aceite de la mezcla es muy elevada, al secarse y volver a trabajar la superficie de la *encáustica*, la película del óleo se *cuarte*, creando un efecto no deseado (según los gustos). Este problema se evita, o bien dejando la pintura reposar previamente sobre un papel de cocina, para retirar el exceso de aceite, o bien fijándose en que en la proporción de la mezcla óleo/cera siempre predomine la cera. El óleo añadido debe ser lo justo, para conseguir la pigmentación deseada. Se vierte la mezcla de [cera](#) en los moldes y se va mezclando el óleo o pigmento, hasta que la mezcla se haya disuelto, completamente. Se deja enfriar y la pastilla estará lista para su uso posterior, volviéndola a fundir, para su uso líquido, con un pincel o bien utilizando herramientas eléctricas, calientes.

Soportes y Herramientas.-

Se utiliza como Soporte la Tabla de Madera, la Tela y las Paredes, de albañilería. Como Herramientas, se emplean las espátulas, el brasero, para calentarlas, los pinceles y los trapos de lino, para pulir y sacar brillo.

> ACUARELA y TÉMPERA:

Cuando el vehículo empleado para fijar el pigmento es, en la mayoría de los casos, *goma arábiga* y el solvente es el agua. Las *Acuarelas* son pigmentos, muy finamente molidos y aglutinados, en *goma arábiga*, que se obtiene de las *acacias*. La goma se disuelve fácilmente en *agua* y se adhiere muy bien al *papel* (Soporte, por excelencia, para la Acuarela). La *goma*, además, actúa como *barniz*, claro y delgado, dando mayor brillo y luminosidad al color. En un principio, la *goma arábiga* se usaba sola, pero más tarde se añadieron otros componentes, para retrasar el secado y añadir *transparencia*. La *Acuarela* requiere del artista *seguridad en los trazos* y *espontaneidad en la ejecución*, ya que su mayor mérito consiste en la *frescura* y *transparencia de los colores*.



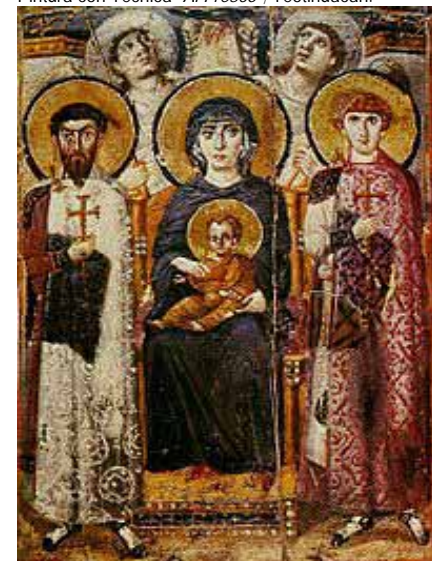
Paleta, de Pintor, Pinceles y Tubos, de Pintura
(Al Óleo o Acrílico)



Aquelarre o El Gran Cabrón (1820-1823), Pintura Mural al Óleo y mediante "Empaste", trasladada a Lienzo, una de las [Pinturas Negras](#) de [Goya](#)



Pintura con Técnica "Al Fresco": Teotihuacan.



"Encáustica," sobre *Virgen con el Niño*, Monasterio de Santa Catalina, en el Sinaí

+ "Punta Seca":

Técnica de la *Acuarela*, semejante al "Guache", "Témpera", "Acrílico" u "Óleo": *Opaca, precisa y aplicada, sobre el Papel, "en Seco"*.

+ "Técnica Húmeda" ("Wet on Wet"):

Técnica de la *Acuarela*, para cuya más adecuada realización se requiere que el *Papel* (o "Soporte"), se encuentre "Húmedo"; con lo cual, las aplicaciones de los *Pigmentos*, resultan, además de más "transparentes" ("Veladuras, en capas, sucesivas y superpuestas"), con considerable y notable "difusión", "Impresionista".

> GUACHE:

Al *Guache* se le llama también "el color con cuerpo". Es una Pintura, como la *Acuarela*, "al agua", pero con calidad, intencional y notablemente *opaca, hecha con pigmento molido, menos fino que el de las Acuarelas, por ello es menos transparente*. Al igual que la *Acuarela*, su *Medio* - o aglutinante - es la *goma arábiga*, aunque muchos *Guaches*, modernos contienen *plástico* (sintético o acrílico, al agua). El *Medio* está ampliado con *pigmento blanco, que es lo que lo hace más opaco, menos luminoso y menos transparente que la Acuarela*, pero y he ahí su ventaja y el argumento para escoger ésta o aquella: los *colores* producidos son más *sólidos*.

> TEMPLE:

Cuando el *aglutinante* es una *emulsión*, generalmente *huevo o caseína*. Tradicionalmente, se mezcla *yema de huevo con agua destilada*, pero también se puede formar una *emulsión, con aceite e incluso con cera*. Grandes obras maestras, como por ejemplo "El Nacimiento de Venus", de *Sandro Botticelli*, son hechos "al Temple".

> TINTA:

La presentación de la *Tinta*, también llamada "Tinta China", es, generalmente, *líquida*, aunque también puede ser una barra muy sólida, que se debe moler y diluir, para su uso. Tradicional y mayoritariamente, se aplica sobre *Papel* (o algunas *Telas*, como la *Seda*) y los *colores de tinta* más empleados son el *negro y sepia*, aunque actualmente se usan muchos otros más. La *tinta* se aplica de diversas maneras, por ejemplo, con *Plumas* o *Plumillas*, que son más adecuados, para *Dibujo* o la *Caligrafía* y no para *Pinturas*. Las diferentes *Puntas de Plumillas* se utilizan cargadas de *tinta*, para hacer líneas y con ellas dibujar o escribir. Otro recurso para aplicar la *tinta* es el *Pincel*, que se maneja, básicamente, como la *Acuarela* y que se llama *aguada*, no obstante la técnica milenaria llamada *caligrafía* o *escritura japonesa*, también es hecha con *tinta y pincel, sobre papel*. Otras formas más utilitarias de usar la *tinta* es en *tiralíneas* (cargador de tinta) o *rapidograph*. La *tinta*, junto al *grafito*, son, más bien, técnicas de *Dibujo*.

> "ARTES GRÁFICAS":

Artes Gráficas hace referencia a la elaboración de todo tipo de elementos gráfico-visuales, fundamentalmente a técnicas de *Grabado y Dibujo*, aunque suele restringirse el término a las técnicas relacionadas con la *Imprenta*. Es un proceso artístico, de la creación de un *Diseño*, usando un *Medio* y la *transferencia de la imagen hacia un sustrato* (como el *Papel*), creando así una expresión artística.

Historia.-

Las *Artes Gráficas* es un término que aparece luego de la invención de la *Imprenta*, por *Johannes Gutenberg*, hacia *1450*, como forma de agrupar todos los oficios que se relacionaban con la *Impresión Tipográfica*, como era la acomodación de los *tipos*, la *impresión*, la *encuadernación*, el *terminado* y todas las variantes o procesos, adicionales que se le hacían al *material impreso*. Más tarde, aparece la *Litografía*, un sistema de impresión, desarrollado por *Aloys Senefelder*, quien sabiendo que el *agua y el aceite se repelen naturalmente*, utilizó una *piedra caliza* y una barra de *cera*, para realizar una *impresión*, con lo que revolucionó las *Artes Gráficas*. Con el paso del tiempo, la piedra fue cambiada por una *Lámina, de aluminio o de zinc*.

Debido a la *urgente necesidad de generar impresiones, de mejor calidad, aparece la Pre-Prensa o Foto-Mecánica*. Esta nueva parte del proceso de *impresión*, utilizaba *grandes máquinas, y cámaras, especiales, para dividir el color de las imágenes, en CMYK o cian, magenta, amarillo y negro*, por sus siglas, en inglés (cyan, magenta, yellow, key); el término *Key*, que significa *llave*, hace referencia a la *sobre-impresión, del negro*, para mejorar la calidad del trabajo.

Y se evoluciona a la *Impresión Offset* (fuera de lugar), la cual mejora significativamente la calidad de la *impresión*, al utilizar un sistema *indirecto, de tres rodillos*.

Más tarde, se acuñaron otras formas de *impresión* como la *Serigrafía, Flexografía, el Hueco-Grabado o Roto-Grabado y Mixo-Gráfica*, entre muchos otros.

Actualmente, se incluye la *Impresión Digital* y, gracias al avance tecnológico y las nuevas tecnologías, los procesos que se necesitaban para realizar un trabajo, se han reducido, hoy en día. Cuando nos referimos al *Arte*, en las *Artes Gráficas*, se hace referencia casi que exclusivamente al *Diseño Gráfico-Visual*, debido a que lo demás ha dejado de ser *Arte*, para convertirse en *Técnica*.

Aplicaciones.-

Las *Artes Gráficas* se emplean, actualmente como un *Medio de Difusión, Publicitaria*. Estos son los Medios, más comunes, para aplicar las diversas Técnicas de Artes Gráficas: *Rótulos y Carteles - Envases y Cajas* (o "Embalaje") - *Botellas y Recipientes - Etiquetas*; Etc.

Modalidades Técnicas y Temas Relacionados.-

Caligrafía - Color (RGB Y CMYK) - Dibujo e Ilustración - Diseño de Páginas Web (o Sitios de Internet) - *Diseño Editorial - Diseño Gráfico-Visual - Flexografía - Fotografía - Foto-Mecánica - Foto-Montaje - Grabado - Hueco-Grabado - Impresión - Impresión Offset - Litografía - Serigrafía - Sublimación - Mixografía - Humor Gráfico - Tipografía Artes Visuales y Diseño - Diseño gráfico-Visual*



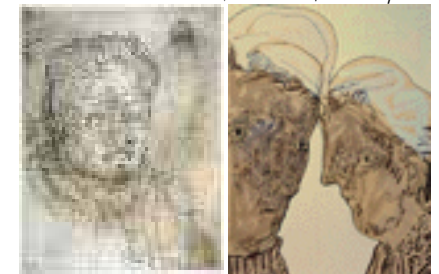
Técnica de "Gouache" o "Témpera"; A. Wyeth, EUA



"Acuarela", con Técnica "Húmeda", ECE, México



"El Nacimiento de Venus"; S. Botticelli, "al Temple"



"Tintas", de J. L. Cuevas, México



Johannes Gutenberg

Arte Callejero, Impreso

> AEROGRAFÍA (PISTOLA o "SPRAY", de AIRE):

El *Aerógrafo* (en inglés *airbrush*, que traducido literalmente sería "pincel de aire" o "aeropincel"), es un [instrumento](#) que emplea *aire a presión*, para dispersar un [pigmento](#), en partículas muy finas. Tiene el aspecto de una [estilográfica](#), grande y se sujeta de forma parecida, con el dedo índice levantado, para controlar el suministro de aire.

El *Aerógrafo* se emplea para *colorear Copias, retocar Positivos y Negativos, ocultar las uniones de los Collages, añadir nubes u otros elementos y eliminar defectos o fondos innecesarios*.

Uso:

Se requiere una pintura especial, aunque en teoría se le puede administrar cualquier clase de [pigmento: óleo, tinta, acuarela](#), disuelta y [acrílico](#).

Los pigmentos ideales son la [acuarela](#) y el [acrílico](#), líquidos.

La técnica no es fácil de dominar, pero el *Aerógrafo* permite efectos difíciles de conseguir con pinceles o con cualquier otro tipo de técnicas, de Artes Plásticas.

Partes:

Todos los *Aerógrafos* tienen una fina *aguja*, en el interior (los de efecto simple, carecen de aguja), un [inyector](#), que mezcla el *aire con la pintura* y un [receptáculo](#) para esta última.

Un *tubo de goma* conecta el *Aerógrafo* con el suministro de aire elegido, un [compresor](#) por ejemplo, que a su vez se regula con una *palanca o interruptor*.

Tipos:

Hay tres tipos de *Aerógrafo*: *de acción simple, fijo de doble acción y el de doble acción independiente*. Cada uno funciona de una manera distinta.

Más recientemente y particularmente en el "Arte Urbano, Callejero o Graffiti", esta Técnica se ha venido aplicando, mediante *Tubos o Frascos, de Pintura, disuelta en Aire Comprimido, tipo Latas de "Pulverizador" o "Spray"*.

> TÉCNICAS MIXTAS:

Cuando se emplean diversas Técnicas, en un mismo Soporte o Medio de Exhibición.

+ "COLLAGE":

Técnica Artística (eventualmente, "no pictórica", al no ser "pintada", sino solamente "pegada"), se convierte en una *técnica mixta* cuando tiene intervenciones con Gouache, Óleo o Tinta. Como muestra de sus posibilidades artísticas, se cita la Técnica introducida por el Pintor Carlos Benitez Campos, desde principios del Siglo XX; la cual consiste en pintar, al Óleo, un acontecimiento, cualquiera, de la época, sobre el papel, pegado, de las noticias en Prensa, que lo publican.

+ "INSTALACIÓN":

Otra Técnica Artística (eventualmente, "no pictórica", al no ser "pintada", sino solamente "instalada" o "integrada"), se convierte en una *técnica mixta* cuando tiene intervenciones de cualquier Técnica Pictórica.

> ARTE DIGITAL:

Otra Técnica artística (eventualmente, "no pictórica", al no ser "pintada", sino solamente "producida" o "generada" y "expuesta"), se convierte en una *Técnica Pictórica, Mixta, al utilizar algunos de los ELEMENTOS, TECNOLÓGICOS y ARTÍSTICOS o ESTÉTICOS, así como pretender los propios EFECTOS, respectivos, de las ARTES PICTÓRICAS: Color -Tono o Matiz, Valor, Intensidad o Luminosidad, Saturación, Transparencia, Perspectiva o Espacialidad y Volumen, Textura, Etc.*

Bibliografía.-

+ Pedrola, Anton; "Procedimientos y Técnicas Pictóricas"; Ed. Ariel.

+ Hayes, Colin; "Gula Completa de Pintura y Dibujo, Técnica y Materiales"; H. Blume, Ediciones.



Aerógrafo

Pulverizador



Graffiti Urbano



"Collage"; J. Gris



Instalación; Stainbruch



Acuarela y Arte Digital; ECE, México