



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS**

**Posgrado en Artes Visuales**

**LAS TÉCNICAS DE LOS MATERIALES COMO MEDIO DE EXPRESIÓN**

**PLÁSTICA EN LA OBRA MURAL**

**Tesis que para obtener el grado de Maestro en Artes Visuales con orientación  
en Pintura presenta el alumno**

**ROCÍO ROMERO HERNÁNDEZ**

**Director de Tesis:**

**Dr. Luis Nishizawa Flores**

**Junio 2007**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# LAS TÉCNICAS DE LOS MATERIALES COMO MEDIO DE EXPRESIÓN PLÁSTICA EN LA OBRA MURAL

## Índice

	Introducción .....	3
<b>1</b>	<b>Las técnicas murales dentro de la tradición .....</b>	<b>8</b>
1.1	Soportes y morteros .....	8
1.2	Fresco .....	15
1.3	Fresco seco .....	24
1.4	Pintura a la cal .....	25
1.5	Temple .....	26
1.6	Óleo .....	29
1.7	Encáustica .....	32
1.8	Mosaico .....	34
1.9	Esgrafiado .....	35
1.10	Vitral .....	35
<b>2</b>	<b>Técnicas Murales en México .....</b>	<b>38</b>
2.1	La Técnica Mural Prehispánica .....	38
2.2	La Técnica Mural en la Nueva España .....	61
2.3	El Movimiento Muralista Mexicano .....	70
<b>3</b>	<b>El uso de nuevos materiales y técnicas adaptadas a la obra mural .....</b>	<b>76</b>
3.1	La adaptación al paso del material .....	76
3.2	La ruptura .....	89
3.3	Nuevas Propuestas .....	93
	Conclusión .....	102
	Bibliografía .....	104

## Introducción

El arte consiste en hacer presente la expresión mediante el uso de una o más técnicas, a través del estudio de éstas el arte ha demostrado su majestuosidad a lo largo de la historia.

Podemos decir que con el conocimiento adecuado así como práctico de los materiales existe una más amplia posibilidad de expresarnos, ya que la técnica es algo que va más allá de los procesos mecánicos y manuales y constituye un punto de partida para la comprensión estética, si esto es así es porque es uno de los procesos por medio de los cuales el arte se manifiesta.

En el presente trabajo daremos un vistazo histórico a los soportes y morteros como los elementos materiales que sostienen a la pintura hasta el siglo XX donde convergen materiales como el cemento o el hormigón ofreciendo otras posibilidades de material, de ejecución e incluso de transportación.

Los grandes maestros de la pintura antigua conocían a la perfección los comportamientos del material que utilizaban.

En la Edad Media la iglesia guardó por mucho tiempo los secretos técnicos pero con los talleres o gremios de artesanos el conocimiento técnico empezó a ser mucho más accesible y ya en el Renacimiento, el espíritu curioso se extendió a la experiencia técnica y gracias a la influencia del humanismo y el individualismo la posición del artista cambió y además de ser intelectuales como Leonardo, eran grandes conocedores de las técnicas de los materiales y poseedores de importantes recetas y tratados sobre materiales, escritos por ellos mismos, así tenemos el legado de tratados como el *De Diversis Artibus* del Monje Teófilo escrito en el siglo XII, *El libro del Arte* de Cennino Cennini que representa un puente entre la Edad Media y el Renacimiento o el *Tratado de Pintura* de Leonardo en el Renacimiento, entre otros igual de importantes, los cuales nos han permitido no sólo el conocimiento de los materiales sino que constituyen una base sólida de la historia ayudándonos a comprender las

**ideologías y pensamientos pero además la evolución pictórica que da paso a la expresión plástica más pura.**

**Asimismo recapitularé el uso histórico de las técnicas murales tradicionales y algunas consideraciones prácticas sobre las mismas.**

**La tradición pictórica nos ha legado diferentes técnicas murales como el fresco, el temple, la encáustica o el óleo y otras como el mosaico o el vitral se han complementado a éstas y han permitido el desarrollo de la pintura mural a lo largo de la historia.**

**En México nace y evoluciona la técnica mural y el uso de los materiales desde nuestra rica cultura mesoamericana que comprende las más altas manifestaciones creativas y estéticas así como el conocimiento de cada material aunado a sus condiciones climáticas y geográficas hasta la herencia europea que adquirió características específicas al cobijarse bajo la cultura prehispánica; así que contemplaremos la pintura mural prehispánica ya que constituya una de las manifestaciones más altas de mesoamérica, identificándola y describiéndola a partir de sus diversos estilos, explorando las primeras manifestaciones realizadas por la cultura Olmeca del preclásico y primordialmente las culturas Maya y Teotihuacana , las cuales considero las más representativas de mesoamérica ya que constituyen un alto grado de desarrollo pictórico y mural basado en los soportes y la técnica, para ello es necesario observar además del soporte los aglutinantes y de manera especial los colores utilizados.**

**Sin embargo la técnica mural de la Nueva España encuentra en Mesoamérica más bien un puente para la creación de nuevos murales predominando aquellos de carácter religioso desarrollando dentro de éste ámbito varias técnicas en una combinación entre la pintura europea especialmente la italiana y flamenca y la gran carga cultural y técnica mesoamericana.**

**En el último capítulo titulado *El uso de nuevos materiales y técnicas adaptadas a la obra mural* es hasta el siglo XX cuando la pintura mural se conjunta en un movimiento comprometido en la lucha social y en el estudio y la aportación real en el uso de los materiales, introduciéndose los materiales**

para construcción tanto en soportes como en bases y la experimentación y el uso de materiales sintéticos, muestra de ello son las aportaciones técnicas a procesos tradicionales y la innovación de nuevos materiales así como la creación de varios organismos y sindicatos a favor de los artistas donde los muralistas adquirieron mayor fuerza.

Es sabido que el Movimiento Muralista Mexicano empleó técnicas y fórmulas de la encáustica y el buen fresco, empleados en las antiguas pinturas murales griegas, egipcias, romanas, renacentistas, etc. Los tratados de pintura al fresco de Cennino Cennini, y la experiencia elemental de los albañiles y fresquistas populares mexicanos que constituyen los puntos de partida.

Las obras murales de Rivera, Orozco y muchos otros artistas se realizaron con esas técnicas tradicionales, a las que ellos incorporaron sus propias experiencias adquiridas en la práctica mural.

Orozco menciona en su autobiografía: *“Una vez que los artistas fueron dueños de su técnica, la usaron ampliamente para expresarse y siendo un grupo organizado aprendieron más de otros sus hallazgos”*. (1) Aunque dentro del Movimiento Muralista Mexicano existen importantes aportaciones técnicas tanto en el uso de nuevos soportes como de materiales pictóricos así como grandes posibilidades de composición sus estilos responden a la búsqueda de una expresión nueva siempre tomada de la mano de la temática posrevolucionaria y de un nacionalismo comprometido con el pueblo. Así lo planteo en el tercer subcapítulo *Nuevas propuestas* del mismo capítulo mencionado anteriormente dentro de las técnicas murales en México.

Poco a poco se va dando paso definitivo al material con otras preocupaciones discursivas y estéticas inherentes a toda actividad creadora.

1. Orozco, José Clemente. Autobiografía.

**La ruptura dio origen a manifestaciones plásticas más amplias y la obra mural paso a ser más una manifestación plástica que obra pictórica de grandes dimensiones. Varios artistas experimentaron con nuevos materiales escultóricos, decorativos, efímeros y pictóricos, entre otros, adaptándolos a los formatos murales y siendo la técnica el sustento material de toda actividad creadora, el uso de los materiales se ha conformado en un medio de expresión plástico.**

### **Resumen**

El soporte es el elemento material que sostiene a la pintura, es donde converge el principio y el fin de todos los elementos técnicos y materiales de una obra.

Imprime su colorido y textura a la capa pictórica y permite a la pintura residir en la arquitectura y se encuentra entre la capa pictórica y la construcción.

Se han utilizado materiales como la piedra, el adobe, el ladrillo, entre otros; así como diferentes morteros compuestos de materiales diversos.

Las técnicas murales tradicionales son el fresco, el temple, el óleo, la encáustica, el mosaico, el esgrafiado y el vitral.

En México se desarrollan básicamente cuatro etapas dentro de la obra mural. La primera es la técnica mural prehispánica que contiene el desarrollo social, artístico y cultural de culturas como la teotihuacana o la maya.

La segunda etapa se da en el período de la nueva España, ésta retoma a la mesoamericana para conjuntarse con la escuela italiana y española, imprimiéndose en paredes conventuales y templos principalmente.

El movimiento muralista mexicano constituye la tercer etapa con artistas tan importantes como diego rivera, David Alfaro Siqueiros y José Clemente Orozco. Se desarrolla en un ambiente dirigido al pueblo. José Vasconcelos convocó a realizar una serie de murales y además se formaron grupos y sindicatos guiados por el nacionalismo y el compromiso con la lucha social. El movimiento muralista tiene su apogeo.

Para la segunda mitad del siglo xx la clase gobernante abandonó los ideales muralistas y surgió otro gusto por murales y pintura de caballete decorativos, así

se va dando paso al lenguaje propio del material, creando nuevas propuestas más ricas en plasticidad y expresión técnica.



# I. LAS TÉCNICAS MURALES DENTRO DE LA TRADICIÓN

## 1.1 Soportes y Morteros

El soporte es el elemento material que sostiene a la pintura, es donde converge el principio y el fin de todos los elementos técnicos y materiales de una obra.

No solamente imprime su colorido y textura a la capa pictórica, sino que permite a la pintura residir en la arquitectura y actúa como un amortiguador entre la capa pictórica y la construcción absorbiendo las vibraciones por movimiento.

Está determinado por las condiciones geográficas y climáticas así como por las rutas de comercio e intercambio mercantil que poco a poco se van conformando.

Dentro de los soportes tradicionales para la pintura mural encontramos a la piedra natural, el adobe y el ladrillo cocido.

La piedra a su vez puede ser caliza, granito o arenisca, ejemplo de éstos soportes son los utilizados para las pinturas prehistóricas del paleolítico y otras culturas posteriores en las cuales las pinturas fueron aplicadas sobre el soporte sin preparación intermedia alguna, sin base ni imprimatura que recibiera al pigmento.

En Francia por ejemplo se utiliza la piedra caliza mientras que en España se utiliza el granito y en menor medida la caliza y la arenisca. Así en Lascaux y Altamira se aprovechan los volúmenes y accidentes del soporte para dar relieve y realce a la figura pintada.

El adobe, ladrillo sin cocer y deshidratado al sol fue utilizado en el Neolítico hacia 5000- 3000 a. C donde se le aplicaba una capa de lodo mezclado con fibras vegetales. La pintura se aplicaba sobre una preparación formada por una capa de lodo fino, que según su tipo de arcilla, daba diversas tonalidades como los amarillos, rojos, azurita y negro. Debido a la escasez de piedra en la Mesopotamia de hace más de 8000 años se realiza un mortero de arcilla o arcilla con cal y se

creaban esgrafiados geométricos y posteriormente se pintaba con un acabado de cal.

En el adobe se solían añadir estiércol y fibras vegetales o animales para darle mayor consistencia.

El Ladrillo cocido en cambio fue utilizado junto con otros soportes en Roma y Egipto donde además se apreciaba el Limo del río Nilo, rico en arena, arcilla, yeso y calcio, así como arcilla natural y calcárea, fibras vegetales y hasta pelos de animales a la que se le aplicaba una capa fina de yeso y a veces un enlucido fino de yeso de aproximadamente 2 centímetros. El pigmento se aplicaba sobre el soporte ya seco.

Así en Grecia donde se aplican las técnicas de encáusto y fresco, el mortero de arcilla lodosa al que se le agregaba un enlucido grueso formado por dos capas de carbonato de calcio con impurezas y en donde en ocasiones hasta el revoco iba pigmentado, se aplicaba sobre el muro de las edificaciones.

Algunas veces la argamasa estaba compuesta por un mortero de cal, arena, polvo de otros frescos anteriores y cerámica; ya al fin del período Helenístico se añadía una capa fina de polvo de mármol que retardaba el secado.

En cambio en Roma (750 a. C al 600 d. C) el peso del Helenismo recaerá fuertemente sobre la creación plástica que es conocida por la pintura mural ilusionista realizada sobre los muros de sus edificios.

Se llevó a Roma una enorme cantidad de piezas griegas para adornar los desfiles triunfales; la mayoría de los artistas que trabajaban en Roma fueron griegos y la mayoría de los coleccionistas romanos adquirían obra de carácter griego, es decir que existía un gusto muy acentuado por las creaciones griegas que se difundió gracias al contacto con éste, al que Roma entró a raíz de la conquista del sur de Italia, Grecia y Asia Menor. Todo ello aseguró la supervivencia de la tradición griega en el imperio romano, aunque cabe mencionar que Roma reformó el arte helenístico en función del imperio y todo hombre acomodado tendría la decoración de su casa o templo pintada al estilo griego, con mosaicos y esculturas, sabemos que se dio mayor realce a los interiores, incluso que los mismos griegos,

dando como resultado cuatro estilos para la pintura mural que retomaré en el siguiente subcapítulo.(1)

Su soporte, por ende es muy parecido al soporte griego (2) y se sabe que en las últimas capas se sustituye la arena por la marmolina para que resultara más transparente al pulirse y que para mantener la humedad se añadía al mortero ladrillo pulverizado. Dentro de las técnicas de acabado se cree que se

**1. Op. cit ; Pág. 18**

**2. Me refiero a la argamasa compuesta de por cal, arena y polvo de mármol.**

utilizaba encáustica, fresco y temple que posteriormente se pulía y frotaba con ceras y aceites calientes. También podía ser utilizada la cal con jabón como aglutinante de la misma cal.

Ya para el bajo imperio el fresco prácticamente desapareció utilizándose el temple principalmente en las catacumbas.

En la mayoría de los períodos históricos antiguos la técnica que más se utiliza es el fresco aunque con diferentes variables en cuanto a los materiales del soporte y las aplicaciones de éstos así como a la manera de proyectar las imágenes, sin embargo, los soportes así como las técnicas en sí mismas van modificándose, por ejemplo en la Edad Media en el período gótico se utiliza el óleo sobre una primera preparación de cal o mortero de cal sobre una base de pigmento ocre y a diferencia de los griegos o romanos, la pintura mural no se emplea en interiores hasta que se descubrió el secado con blanco de plomo y verde.

En el período Barroco se prosigue la tradición del fresco con enlucido de arena y cal en proporciones dispares sobre enfoscado donde eventualmente agregan fibra vegetal como el cáñamo pero con empastes similares al óleo.

Como constatamos el mortero más utilizado desde la antigüedad ha sido el resultante de mezclar arena y cal apagada, pero desde finales del siglo XVIII se han investigado nuevos morteros más resistentes. Se descubrió que si se añadía sílice (1) o tierra puzólica como lo hicieron los griegos o romanos, el compuesto

resultante resistía mejor al agua, gracias a las cualidades impermeables de la sílice.

1. **Sílice es Dióxido de silicio natural; cuarzo pulverizado. Es un pigmento inerte, de textura áspera , sin poder colorante. Se usa en bases y en pinturas industriales, para crear grano y como adulterante**

Otro mortero resistente es el que resulta de quemar una mezcla de caliza y barro que se mejora mezclando tierra puzólica y cal apagada o quemando piedra caliza rica en arcilla.

No es hasta el siglo XX que los soportes se modifican radicalmente, la reciente aparición de nuevos materiales de construcción utilizables en la elaboración de soportes murales ha ampliado las posibilidades de ésta. Se sigue pintando al fresco pero se experimenta con soportes y materiales como el cemento que se usa en la fabricación de mortero de unión para las juntas de los elementos constructivos y que constituye un elemento de construcción que mezclado o combinado con otros materiales, se transforma en hormigón en masa o armado, fibrocemento, prefabricados y otras variedades.

Existen dos tipos de revocos de cemento que podemos encontrar sobre los diversos soportes: el de cemento apagado que consta de dos partes de cal apagada, una de cemento y tres de arena con agua y el de cemento puro que se conforma de una parte de cemento y tres de arena y agua. Además tienen la característica de que ambos se pueden aplicar en muros exteriores o interiores.

Debido a que las sales del cemento destruyen la cal no se puede pintar al fresco, sin embargo, existen unos morteros de cemento como el de éste con arena o con marmolina que puede servir a ciertas técnicas pictóricas.

El hormigón es la mezcla del cemento con arena, agua y grava, es fácil de manejar y fraguar dentro de moldes y entre espacios de elementos de refuerzo.

El fibrocemento resulta de la mezcla de cemento y amianto (1). Existen placas de diferentes espesores. Se puede emplear como soporte de pintura excepto para el fresco.

Para poder tener en condiciones óptimas los soportes que se derivan del cemento es muy importante que se les neutralice sometiéndolos a un proceso de fluatización para eliminar las sales provocadas por la humedad y se disminuya la absorción del soporte. Se les puede aplicar una solución compuesta por carbonato de amonio y agua en proporción 1:4 o neutralizarlos con sulfato de zinc diluido en agua y eliminar las sales por cepillado, aunque éstas son soluciones parciales porque las sales pueden aparecer nuevamente.

El mortero tradicional de cal y arena tiene un índice de expansión y contracción distinto al del cemento, debido a su diferente grado de cristalización. Por lo tanto, como se mencionó antes, el muro no debe revocarse con cal sino con un compuesto de cemento y arena o cemento y marmolina.

Se han usado diversas técnicas de pintura sobre soportes de cemento y se sabe que algunas de ellas como el óleo no es muy recomendable puesto que a corto plazo la pintura queda

**1. Amianto es un mineral en fibras blancas y flexibles que resiste a la acción del fuego.,**

completamente destruida por saponificación. En dado caso es mucho mejor utilizar las pinturas acrílicas, vinílicas o las emulsiones.

En general los pigmentos más adecuados para pintar sobre hormigón deben ser minerales y tener gran estabilidad. Es necesario que el soporte conserve porosidad y permeabilidad al aplicarse los morteros y pinturas ya que por ejemplo el hormigón resulta ser demasiado liso y tiende a rechazar los pigmentos, para ello la fórmula más estable de hormigón está compuesta de una parte de cemento poco calizo, tres de arena con grava también poco caliza y la menor cantidad de agua posible.

A continuación un cuadro sinóptico de las técnicas pictóricas de los soportes murales y sus preparaciones:

Técnicas Pictóricas		SOPORTES (A)					PREPARACIONES (B)										
		roca	adobe	ladrillo	pedra	(1) cemento	sin preparación	arcilla y fibras	cal	cal y arena	polvo de mármol	arena y mármol	yeso	cemento y arena	aceite	cola animal	sintéticas
Fresco	Tradicional	*	*	**	**	NR	*	**	**	**	**	**	NR	NR	NR	NR	NR
	seco (agua de cal)	*	*	**	**	NR	*	**	**	**	**	**	*	NR	NR	NR	NR
Temple	Cola	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	**	NR		**	
	Caseína	*	*	*	*			*	*	*	*	*	**	NR			
	Huevo	*						*	*	*	*	*	**	NR			
Óleo	Artistas	*		NR (4)	*	NR	*		*	*		*	NR		**	**	* (2)
	Pintura doméstica			* (4)		NR									**	**	*
Encáustica					NR			NR			**		NR				**
Emulsión			**		**			NR	NR			**	*	NR			**
Vinílicas, PVA	Artistas			* (2)								*	(2)	NR			**
	Pintura doméstica			**	**							**	*	NR			**
Acrílicas	Artistas			* (2)	*	*					*	(2)	*	NR (3)			**
	Gouache acr.			NR		** (4)			** (4)		** (4)	** (4)	** (4)	NR			**
	Doméstica			* (2)										NR (3)			**
Silicatos			NR	**	**	*						**	**	NR (3)			**
Lacas de celulosa (píroxilina)			NR					NR			**						**

NR No recomendado; \* Utilizado; \*\* Recomendado; A Arricio (1a. capa de enlucido); B Intonaco (2a. cpa de enlucido)

(1) La casilla correspondiente al cemento comprende a todos los derivados del cemento.

(2) Se aconseja la imprimación de gesso acrílico.

(3) Se puede pintar eliminando la capa oleosa y dándole una imprimación de gesso acrílico.

(4) Se aconseja una capa de imprimación universal.

## 1.2 Fresco

Se sabe que los frescos más antiguos que ya presentan un alto grado de desarrollo técnico son los del período minoico tardío en Creta pintados con tierras naturales: ocre amarillo natural y tostado, óxido rojo, negro mineral y una frita azul egipcia, hechos con el proceso que luego utilizaron Grecia, Roma e Italia.

Los griegos pintaban sus templos tanto en los exteriores como en los interiores; en un principio se hacía para cubrir las paredes de ladrillo, después en los templos de piedra se alisaba la superficie caliza con una capa fina de estuco un tanto porosa en donde todavía se encuentran restos de color. A partir del siglo V cuando estos templos se hicieron de mármol se estucaban con cal y mármol en una capa

finísima y se aplicaban colores fuertes, según Plinio (1) los pintores griegos habrían utilizado

**1. Plinio el Viejo nació en la ciudad situada en el extremo sur del Lacus Larius en Galia, actualmente Lombardía. Aunque su fecha de nacimiento no se conoce con exactitud, probablemente fue en el año 23 a.C. Si sabemos que murió el 24 de agosto del año 79 d.C. durante la erupción del volcán Vesubio, que sepultó Pompeya, Herculano y Estabia.**

**Plinio realizó su labor literaria y científica mientras sirvió al emperador Vespasiano. Escribe la Historia Natural que comprende 37 libros de los cuales los tres últimos son textos de Historia del Arte, escritos entre los años 70 – 79 d.C. dedicados al estudio de los metales. Los colores y las piedras. En el primero de éstos libros encontramos datos sobre metales, lo que da lugar a la estatuaria en bronce; el segundo libro nos habla sobre los colores, los minerales que los producen, su división en naturales y artificiales y su utilización. Encontramos**

cuatro colores: el blanco (milenum), el amarillo (sil ático), el rojo (sinopsis del Ponto), y el negro (normalmente de humo), que se utilizaba también para resaltar los elementos arquitectónicos y las esculturas.

Sabemos también por Plinio que la preparación de todo color negro se completaba al sol y que algunos colores se obtenían de las minas de plata y oro como el color amarillo. (1)

En Pompeya existen pinturas al fresco sobre blanco que se encuentran primeramente contorneadas y conformadas por una pincelada ágil sobre color local ligeramente sombreado. El terminado es conseguido con algunos refuerzos de contorno. En las pinturas se emplea generalmente tierra de Veronés y los fondos eran de color rojo, amarillo, negro y azul en los que se realizaban pinturas de caseína; también se encontró que la última capa del enlucido fino posee un fondo coloreado de ocre o rojo, aunado al sobrepintado de los fondos de color mediante capas ligeras de blanco de cal obteniendo un gris óptico comúnmente utilizado por los romanos.

**también escritos sobre los orígenes de la pintura, da una descripción sobre los pintores más antiguos. Ya en el libro tercero escribe sobre algunas piedras como el mármol e incluye la historia de la escultura romana así como de sus obras arquitectónicas.**

**1. Plinio el Viejo. Textos de Historia del Arte**

En Roma el fresco fue el método habitual de decoración. Para la comprensión de la pintura en el período romano, Marco Lucio Vitruvio (1) distingue tres estilos para la pintura decorativa:

1-Imitación de revestimientos

2-Imitaciones de elementos arquitectónicos con frisos narrativos de paisajes y episodios de la Ilíada y la Odisea

3-De raíz orientalizante, con elementos de asociación ilógica.

Otros autores posteriores llaman y describen a estos mismos estilos según sus estudios y de acuerdo a sus características, de distinta manera.

Aquí distinguiremos los tres estilos más generalizados:

El primer estilo Pompeyano o de incrustación en el que en el interior de las casas resplandecía de color con paneles de estuco

pintado y modelado imitando al mármol, el estuco estaba mezclado con polvo de mármol, como en los templos griegos para dar la apariencia de mármol a la mampostería de un edificio.

Los paneles de color rojo brillante, marrón y verde se enmarcaban con estuco blanco como la casa del Centauro en Pompeya.

**1. Marco Lucio Vitruvio Polión fue arquitecto e ingeniero que vivió en tiempos de Julio Cesar y Augusto, al cual dedicó su obra.**

**En el contenido de ésta, Vitruvio expone en sus diez libros los fundamentos técnicos y las reglas prácticas de la arquitectura. Nos habla de la manera de pintar las habitaciones a partir de las estaciones del año. Formula una teoría pictórica definiendo a la pintura como una cosa que existe y a la vez como ilusión.**

**Realiza una síntesis histórica de la pintura decorativa e incluye varios Pasajes acerca de los materiales romanos y los métodos de la pintura al fresco de un día, la cual se basaba en la práctica griega.**



Este estilo establece las bases arquitectónicas de toda la decoración romana posterior.

El segundo estilo Pompeyano o de la perspectiva arquitectónica es contemporáneo de Julio Cesar (100-44 a. C) y de Octavio Augusto en el alto imperio (27 a.C.-96 d.C.), Produjo diversas perspectivas arquitectónicas, la pared quedaba transformada en pura ilusión arquitectónica, abriendo vistas de parques y jardines, utiliza la ilusión de un pórtico como un trampolín que nos conduce al mundo mitológico del pasado, como los paisajes con escenas de la Odisea en la Villa de Esquilino. En muchas paredes se simulan floridos vergeles de distintas especies y pinturas históricas que continúan la tradición republicana.

En las decoraciones pompeyanas predominan los colores vivos y en todas las composiciones romanas preside la intencionalidad de diluir la presencia física de la pared.

El estilo al que Vitruvio denomina el tercero es el más fantástico de todos, por ser Ilusionista, se desarrolló durante los últimos años de Nerón y la primera década de la dinastía Flavio, floreció después del terremoto en el año 63 d.C. y terminó con la erupción del Vesubio, son panoramas arquitectónicos más fantásticos dentro de un tratamiento de luz más convincente y una gran gama de colores.

La técnica empleada es discutida, pero la mayoría fue realizada al fresco y al falso fresco es decir, con colores diluidos en agua de cal sobre la pared seca.



**Tercer estilo denominado por Vitruvio. de carácter ilusionista.**

También en China occidental se han encontrado diversos frescos budistas, pintados en cavernas utilizadas como templos ,otro ejemplo son las cuevas de Ajanta, en la India, en donde los pigmentos eran directamente mezclados con agua sobre la cal fresca, los pigmentos se obtuvieron de tierras locales, excepto el lapislázuli que era procedente de Afganistán.

Si Cennini (1) escribe “Cuando quieras pintar sobre muro, que es el trabajo más bonito y dulce que existe. . .”(2), sin duda se refiere a ésta técnica, con una mezcla

de cal hidratada y arena bien tamizadas y mezcladas 15 a 20 días antes de utilizarse.

El término fresco se emplea para describir el procedimiento tradicional del "buen fresco" que consiste en pintar sobre una pared preparada con argamasa húmeda usando pigmentos mezclados con agua. Cuando la masa de yeso y cal se seca, fragua y se endurece como una roca y los pigmentos forman parte integral de la superficie, es decir que las partículas de pigmento quedan cimentadas en la cal y arena.

Los pintores italianos de los siglos XIV al XVI realizaron una gran diversidad de estilos pero todos ellos utilizaron la misma técnica. Vitruvio, el arquitecto romano describe que antiguamente se aplicaban sobre el muro remojado seis capas de cal, las primeras con arena gruesa y las últimas con arena fina de mármol, como en la técnica pompeyana (3).

**1. Cennini Cennino en su libro *Libro del Arte* ofrece informaciones precisas sobre preparaciones y el empleo de colores, colas, etc. Destaca la pintura al temple y del óleo como acabado del mismo, así como del fresco para pintura mural así como del fresco para pintura mural.**

**2. Cennini, Cennino. El libro del Arte.**

**3. Vitruvio, Marco Lucio. Tratado de arquitectura.**

Para pintar fresco se debe preparar la pared excluyendo la humedad lo más posible, protegiendo la argamasa contra posibles fluctuaciones extremas de temperatura, para que la expansión y la contracción no sean muy bruscas. Lo ideal es construir una pared o falsa pared sobre la que se aplica la argamasa, algo así como forrar la pared.

La cal es el aglutinante de la pintura al fresco y está compuesta de óxido de calcio  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . Se calienta la piedra caliza en hornos cerrados entre 800 y 1400 grados y pierde anhídrido carbónico. La cal viva obtenida al sumergirla en agua para hidratarse se convierte en cal apagada que es hidróxido de calcio. La cal apagada del mortero sede agua y absorbe otra vez el anhídrido carbónico de la atmósfera, se endurece y se convierte de nuevo como ya había mencionado Vitruvio, en su

forma original , piedra caliza, es decir que la cal fragua y se convierte en una piedra insoluble en agua.

Para lograr mejorar sus cualidades plásticas y garantizar un apagado completo, es necesario añejar la cal antes de usarla; Plinio el Viejo ya observa que los artistas de su tiempo la dejaban apagar por tres años para evitar agrietamientos de la pared. Por ellos es importante que la cal viva se convierta en cal apagada, añadiendo agua y mezclándola rápidamente con toda la cal. La cal que se apaga rápidamente tiende a ser coloidal mientras que la que apaga lentamente tiende a ser cristalina.

Se utilizan aproximadamente 9 litros de agua por 11 kilos de cal. Un exceso de agua produciría una mezcla muy floja, poco plástica y si no existe suficiente agua la cal se quema perdiendo el poder cementante necesario.

Para que la obra tenga un máximo de solidez y permanencia, todos los materiales plásticos se aplican en capas graduadas, las primeras son más gruesas y las últimas más finas.

La arena y la cal son los materiales fundamentales del mortero y del revoque. La arena hace poroso el mortero y permite así la transformación interior de cal cáustica en carbonato neutro, pues el proceso de fraguado en el interior por absorción de anhídrido carbónico es mucho más lento que en la superficie. En el interior del revoque se produce el proceso de solidificación mediante absorción de ácido carbónico del aire mucho más lentamente que en la superficie. Las arenas más adecuadas son las de río, de cantos vivos exentas de partículas de mica porque en caso de tenerlas éstas producen afloramientos, también nos sirven las arenas de mármol, de piedra caliza y de cuarzo, como en los murales teotihuacanos; con mezclas de arenas pétreas de otros colores pórpidos y otras pueden variar el color del fondo.

A continuación se presenta de manera específica el procedimiento de la preparación del fresco:

1. Con un espesor de un centímetro como mínimo se aplica la primera capa del fresco: el repellido, que consta de tres partes de arena gruesa y una parte de cal mezclados con un mínimo de agua.

2. En segundo lugar con también tres partes de arena gruesa y una de cal se aplica el revoque con un grosor de 1 o 1 1/2 centímetros.

3. El enlucido rugoso consta de dos a tres partes de arena fina o arena de mármol con un espesor de 1 centímetro. A ésta capa se le puede empezar a dibujar y dar color.

4. El enlucido fino consta de una parte de arena fina o polvo de mármol y una de cal, con un espesor de tres a cinco centímetros, se aplica con una llana mojada de abajo hacia arriba y después en círculos.

La resistencia y firmeza de los enlucidos son fundamentales para la conservación de la pintura mural.

No se debe empezar a pintar inmediatamente después de terminar el enlucido ya que los colores desaparecerían en un fondo demasiado húmedo, se puede empezar a pintar hasta que la capa de revoque empiece a solidificar. El trabajo de pintar se empieza en la parte superior izquierda para evitar salpicar lo que ya está pintado. La mayoría de los pintores utilizan el agua pura como vehículo del pigmento, otros prefieren la adición de agua de cal.

La escala cromática de la pintura al fresco es muy limitada ya que los colores que son sensibles a los álcalis no pueden emplearse con cal. Los colores deben conservar ciertas características como ser resistentes a la contaminación del medio ambiente, por esto solo se pueden utilizar como colores amarillos todos los ocres, sienas, blanco de san Juan, rojo óxido, tierra verde, azul ultramar y negro de Manganeseo. También se podrían utilizar el azul de cobalto y el azul celeste.

Los colores se amasan con agua de cal bien reposada aunque muchos colores como el negro de humo o la tierra verde se mezclan primero con alcohol, con lo que se facilita la absorción del agua. En general los colores se aclaran al secar, el tono del color toma su mejor aspecto aplicándolo en capas finas, especialmente los colores oscuros.

### **1.3 Fresco seco**

Ya el monje Teófilo (1) describe un método casi análogo en proceso técnico al fresco, pero con la diferencia de que se pinta sobre el enlucido seco. Se trata de

pintar en una superficie de argamasa seca, con pigmentos aglutinados en un medio acuoso. El proceso consiste en que a la pared seca se la satura con agua una noche antes de pintarla, por la mañana se puede impregnar con agua de cal. La pintura se realiza sobre la pared húmeda como en el buen fresco, solo que los colores se mezclan con una solución de caseína, entonces la pintura se aplica diluida y mientras se esta pintando se puede rociar la pared con agua destilada para que no seque, ya que si seca completamente hay que volver a impregnar por entero con agua de cal (2).

**1. No se sabe mucho del monje Teófilo, posiblemente fue benedictino y se presume haya sido el metalista alemán Roger de Helmarshausen llamado así mismo Theophilus y cuya obra data alrededor del año 1100. Teófilo expone de manera didáctica sus conocimientos sobre todas las artes necesarias para embellecer un lugar destinado al culto ya que Teófilo corresponde a una tendencia entre las órdenes religiosas que proponía que si Cristo estaba físicamente presente en el templo, entonces no había riqueza u ornato demasiado grandes para la casa de Dios.**

**Escribe su tratado *De diversis artibus* dividido en tres libros: el primero dedicado a la pintura, el segundo al trabajo en vidrio y el tercero a la metalistería.**

**2. Teófilo. Las Diversas Artes. Tratado medieval sobre pintura, trabajo en vidrio y metalistería.**

También cuando la pintura inferior haya secado, se dan varias manos de leche desnatada y algo diluida con agua, la caseína asegura una mejor combinación con la cal y es el material más excelente para esta técnica en seco. Si se le amasa, en proporción de un quinto de su volumen con cal apagada, se hace líquida, se emulsiona y adelgaza fácilmente con agua. Esta emulsión se mezcla con el pigmento al pintar diluyéndola en otras partes de agua. La pintura se disuelve directamente sobre el muro.

El fresco presenta muchas características ventajosas pues forma parte integral de la pared, se puede ver desde cualquier punto con la misma visibilidad, sin reflejos, y además es lavable. Existe una amplia gama de efectos posibles desde una luminosidad brillante hasta tonos muy sombríos.

## **1.4 Pintura a la cal**

La pintura a la cal se produce según las fases seguidas para la ejecución del soporte pictórico del fresco, antes mencionado, pero el color se aplica al contrario del fresco seco, porque se aplica directamente sobre el enlucido seco mezclando los pigmentos con una lechada de cal, que actúa como medio aglutinante del color. La pintura a la cal, también llamada al seco, es más fácil de manipular porque el revoque puede ser ejecutado en su totalidad o pintar sobre revoques ya existentes y se emplea generalmente en interiores.

## **1.5 Temple**

La palabra temple derivada del italiano "tempera", que se usaba en los antiguos escritos latinos e italianos para indicar cualquier medio o aglutinante líquido con el que se puedan ser mezclados los pigmentos para pintar, después se utilizó para designar a la pintura realizada a base de huevo.

La pintura al temple, era junto con el fresco el procedimiento más utilizado por los antiguos maestros, antes de la introducción de la pintura al óleo que produjo que para el siglo XVII fuera una técnica apenas utilizada, pero que como menciona Pacheco en su tratado de la pintura (1), conservaba a nivel teórico, por su antigüedad, un cierto prestigio.

Los vehículos para pintar temple deben sus características al hecho de ser emulsiones, es decir que son una mezcla estable de un líquido acuoso con una sustancia aceitosa, grasa, cética o resinosa. Estas emulsiones tienen la propiedad de que secan formando películas transparentes y permiten su combinación con otros líquidos y agua, en su estado líquido tienen una apariencia lechosa, en ella intervienen sustancias de origen vegetal como gomas, aceites y resinas y otras de origen animal como el huevo.

La yema de huevo es un ejemplo de aglutinante para pintura que contiene una sustancia no secante o semisecante que mantiene al temple suave por un tiempo, mezclada con otra sustancia de secado rápido. Contiene albúmina que pertenece a una clase de

**1. Pacheco, Francisco. El Arte de la Pintura. Cátedra. España. 1990.**

proteínas que tiene la propiedad de coagularse con el calor y se endurece bajo la acción de la luz y en estado sólido es insoluble al agua, es dura, coriácea (1) y permanente.

El huevo fue empleado en las recetas de la Edad Media por Cennini (2), se empleaba para los cuadros y las paredes, en las antiguas recetas italianas se aprovechaba el jugo de retoños de higuera, como adición a la yema de huevo, para hacerla más fluida así como para que no se craquelara ni se separara y para conservarla, así se pintaba sobre fondos de yeso. Ya desde los Textos de Historia del Arte, Plinio muestra que la ramitas jóvenes de higuera, al romperse sueltan leche, que contiene una emulsión o goma de tipo caucho que retrasa el secado de los colores.

Las pinturas al temple se caracterizan por tener un aspecto vibrante y luminoso, si se dejan sin barnizar nos da un acabado mate o ligeramente brillante, cuando los colores se secan se mantienen tan brillantes e inalterables como en su estado original seco, no amarillean con el tiempo, la película que forma es inflexible lo que no lo hace adecuado para pintar sobre lienzo, sino más bien sobre soportes rígidos como la madera y para pintura mural.

**1. Coriácea, es decir, dura como el cuero.**

**2. Op. cit; Pág. 20**



La adición de aceite al huevo cambia las cualidades de éste, ya que el medio tiende a adquirir algunas de las características al óleo. Los ingredientes oleosos generalmente aceptados son los aceites, los barnices, la trementina de Venecia y las mezclas de éstos.

Otros temple, hechos con gomas, permiten obtener algunas cualidades luminosas. Estas emulsiones son permanentes, secan más lentamente y pueden producir un gran número de efectos, desde lisos hasta de empastes, se pueden combinar con un gran número de aceites y resinas sin que se oscurezcan.

Se utilizan gomas como la arábica, de tragacanto, de cerezo, entre otras.

El temple de cera o jabón de cera es bastante resistente en la humedad exterior, sus efectos de color son brillantes logrando un efecto como de laca, también se puede mezclar con aceites y barnices.

La técnica al temple se ha empleado también como complemento de la técnica al fresco, una vez que se ha secado el fresco se puede terminar el mural al temple, resultando así una técnica mixta de gran durabilidad.

## **1.6 Óleo**

Desde tiempos muy antiguos los aceites se venían usando como adiciones menores a las técnicas pictóricas, y con fines decorativos y de protección. Son mencionados

desde el siglo II y aparecen en recetarios y tratados medievales, pero nunca se establecieron métodos para pintar con ellos en trabajos artísticos.

En el manuscrito del Monje Teófilo (1), escrito en el siglo XII, se describe un procedimiento para desleír los colores utilizando aceite de linaza.

Alrededor del año 1410, los hermanos Van Eyck, también utilizaron el aceite de linaza y de nueces que eran los más secantes y que hervidos y espesados por una cocción prolongada y muy reducidos en materias grasas, no sólo eran útiles como barnices sino que además aglutinaban excelentemente los colores, ganando brillantes y lustre.

Para el Renacimiento, los materiales y procedimientos técnicos de la pintura al óleo se desarrollaron lo suficiente y los maestros italianos pudieron explotar plenamente sus efectos y ya para el siglo XVII su empleo era universal.

En efecto, la pintura al óleo consiste en partículas de pigmento finamente molido, dispersas uniformemente en un medio o vehículo líquido con la propiedad de secarse formando una película continua y adherente. Para proceder a pintar al óleo se hace uso de los aceites secantes, los cuales no secan en el sentido ordinario de evaporación de un ingrediente volátil, sino que se secan por oxidación o absorción de oxígeno del aire.

#### **1. Op. cit; Pág. 24**

El proceso de secado nos da un material sólido y seco, que no puede ya volver por ningún medio a su estado original; como el aceite ya mencionado de linaza, que originalmente se obtiene al prensar las semillas de lino y purificándolo al calor. Cabe mencionar aquí que una de las grandes mejoras introducidas en el siglo XV, con respecto a este aceite fue la adopción de métodos de purificación que consistían en mezclar aceite crudo con agua que elimina las impurezas; otros aceites comúnmente utilizados eran los de adormideras y el de nuez que se han usado desde la antigüedad.

Todos los aceites secantes permiten aplicar y extender los colores, mantienen las partículas de pigmento aglutinadas en una película protegiéndolas de la acción atmosférica, además de permitir nuevas capas de pintura; cuando secan actúan

como adhesivo, permitiendo fijar los colores a la base y tienen un efecto óptico que realza la intensidad y tono del pigmento.

Como los hermanos Van Eyck, además de un aceite, los colores se aglutinan para lograr una mejor técnica, con una resina que puede ser almáciga o damar, disueltos en esencia de trementina que nos dan otras propiedades, esto es que para la técnica al óleo utilizamos una barniceta.

En su tratado de pintura, Cennini (1) escribe que para pintar un mural con ésta técnica se debe de aplicar una imprimatura como si se tratase de pintar al fresco, es decir, limpiar y mojar el muro, tomar la cal bien empastada y aplanar 1 ó 2 veces hasta que el muro quede liso; la única diferencia es que no se aplica zona por zona sino que se aplica a toda la superficie.

#### **1. Cennino Cennini. El Libro del Arte.**

Enseguida Cennini recomienda dibujar con carboncillo y fijar el dibujo con verdacho y para finalizar dar una mano de cola rebajada o temple de higuera con agua y esponja o pincel suave y dejarlo secar por un día.

Existen distintas combinaciones de técnicas para pintar al óleo, distintas barnicetas y aplicaciones que rigen la correcta aplicación de los materiales. Sus características generales dejan amplio margen para adaptarlas a las necesidades especiales y a los requisitos de los diversos tipos de trabajo.

Los murales al óleo se pueden dividir en dos: la pintura directa sobre paredes y pinturas realizadas sobre lienzo, que se transportan y se adhieren a la pared, en una pieza o por secciones.

En el caso de pintar sobre la pared, se recomienda que si ésta es nueva se deje envejecer de seis meses a dos años antes de aplicar la pintura al óleo ya que el álcali libre que queda en la superficie tiene un efecto corrosivo en cualquier pintura al óleo o barniz. Aunque se puede neutralizar la alcalinidad tratando la superficie con una solución de 1 Kg. de sulfato de zinc en 3.5 litros de agua.

Antes de aplicar ninguna base oleosa se suele encolar la superficie con una cola diluida, normal o de caseína, o en una solución de goma laca muy diluida en alcohol.

Al finalizar la pintura se puede dar una capa de barniz damar con brocha o pistola para proteger la superficie.

## **1.7 Encáustica**

Plinio el Viejo llamaba a la pintura encáustica una técnica exótica de pintura mural.

Este nombre deriva del griego egkaustikos que quiere decir tostado: quizá se trata de la pintura de caballete más antigua de la que podemos saber. Esta técnica tuvo gran importancia en Egipto, Grecia y Roma, Vitruvio menciona que los campos de cinabrio de las pinturas murales romanas debieron ser cubiertos por cera de abejas, también en las fachadas de los templos dóricos hay testimonio de ésta clase de pintura, ya que sirvió para los fondos generalmente azules y rojos de los adornos de figuras o dibujos (1).

El método para preparar encáusto de manera básica consiste en pintar sobre cualquier superficie con pinturas que se hacen sobre la mezcla de pigmentos en polvo con cera blanca de abejas, refinada y derretida, más un porcentaje de resina, generalmente damar o copal blando y un solvente como la esencia de trementina, para así proceder a calentar y aplicar.

La cera carece de olor y de sabor, tiene diversas propiedades para el pintor ya que es resistente a la luz e insensible frente a los ácidos, el oxígeno no la oxida, no amarillece ni retiene el polvo.

La cera de abejas pertenece al grupo de sustancias orgánicas más estables que se conocen, así que entre más cera se agregue más dura resulta nuestra mezcla y a mayor resina resulta más blanda.

**1. La cera de la que hacían uso era la cera "púnica", llamada así porque en ella intervenía una sal (oxalato de potasa), que según Plinio, se encontraba en los lagos salados de los países mediterráneos. Se la fundía varias veces en el agua de mar adicionada con sosa.**

Plinio menciona que este tipo de pintura sobre las naves de guerra no se estropeaba ni con el sol, ni con el viento, ni con la sal, lo cual nos indica lo duradera y resistente que es.

Con el manejo de las temperaturas, se pueden lograr efectos diversos de empaste igualmente efectos transparentes que se pueden trabajar a base de veladuras o si se quiere se pueden obtener efectos opacos, se puede obtener prácticamente cualquier textura.

Los griegos empleaban un recipiente en forma de barril, lleno de carbón encendido, en donde, sobre braseros planos se aplicaba la cera y se mezclaba el color.

## **1.8 Mosaico**

El mosaico también es uno de los métodos de pintura mural más antiguos y a diferencia de los demás métodos, éste no utiliza pintura como medio sino que el diseño se elabora incrustando pequeños azulejos o teselas en una superficie de argamasa húmeda. Generalmente cada una de las teselas son cuadrados de vidrio opaco de 0.5 a 1.5 cm.

Los artistas paleocristianos utilizaron ésta técnica alternativa para mural además del fresco: el mosaico, que los romanos habían utilizado en algunos lugares como suelos, fuentes ó estanques.

Los romanos generalmente emplearon cubos de piedra de diversos colores y teselas para sus mosaicos, pero con una gama de colores bastante limitada, en cambio los suelos de mosaicos helenísticos y romanos limitan con frecuencia el fondo de los suelos a un solo color plano.

Probablemente el primer mosaico cristiano a gran escala se encontraba en la semicúpula de la ábside de San Pedro en Roma, realizado con teselas de mármol como en las obras romanas antiguas, que se perdió con la destrucción de la Basílica en el siglo XVI, del cual sólo existe una copia al fresco. En él se utilizaron piezas de vidrio con nuevos colores, se empleo el oro para iluminar grandes superficies y para representar objetos de oro.

Las teselas de vidrio se colocaban presionándolas un poco sobre el yeso blando, siguiendo los dibujos previamente detallados.

## **1.9 Esgrafiado**

El término *sgraffito* se empleaba en el Renacimiento para designar un método muy popular de decorar las fachadas de los edificios estucados. Ésta técnica combina el trabajo mural y el escultórico y si tiene color, éstos se aplican sobre diferentes capas de cemento.

## 1.10 Vitral

Aunque Plinio en su *Historia Naturalis* (1) indica que los fenicios accidentalmente descubren el vidrio en las brasas de sus hogueras a orillas del río, también es probable que éstos comercializaran objetos y vidrio que era fabricado en Egipto.

Se dice que “el vidrio surgió como resultado de las experiencias adquiridas con el procesamiento de los metales en Egipto si consideramos la existencia de cuentas de esteatita, mineral compuesto de filosilicato que se encontraba en zonas específicas del valle del Nilo donde existía la materia prima necesaria para su elaboración. Incluso el faraón Tutmosis III o Totmés del imperio nuevo (1539-1069 a.C.) estableció la primera industria vidriera” (2).

El vitral consta de una membrana plana formada por vidrios transparentes o translúcidos, estructurados por una retícula de varilla de metal con plomo, que rodean cada trazo de lámina de vidrio.

1. Ulloa, Gina. Museo del vidrio.
2. Ulloa, Gina. Museo del vidrio.

En el proceso del vitral se desarrollan principalmente la posibilidad y capacidad de pensar e imaginar como se refleja la luz en el vidrio y traducirlo a una expresión gráfica exacta con una valoración cromática y tonal simbólica.

El color es la característica principal de ésta técnica, la sensación de dinamismo en general es producido por los cambios que origina la luz al transparentar los vidrios que están tallados especialmente para producir tonos múltiples y grandes destellos que van cambiando según las horas del día.

Desde la Edad Media donde el vitral floreció como una de las más importantes formas artísticas, existen diferentes maneras de desarrollar un vitral; el monje Teófilo es autor del tratado más importante de pintura en vidrio, incluido en su libro *De diversis Artibus* (1). El segundo de los tres libros en que se divide su tratado incluye instrucciones de cómo hacer cristal y cristal coloreado, vasos y otros recipientes, incluso contiene algunos apartados de vidrieras.

En los talleres se pedía para ser maestro, un panel de cristal hecho por ellos mismos llamado obra maestra, por ejemplo en las ordenanzas vienesas del siglo XV se estipulaba que dicha obra maestra incluye el diseño y la pintura de un panel de vidrio.

Algunos vidrieros se ocupaban de recuperar cristales viejos para utilizarlos de nuevo, otros aplicaban pintura sobre todo el cristal teñido, lo que ampliaba sus cualidades y servía para elevar a sus creadores a la categoría de artistas.

**Op. cit; Pág. 24**

En ocasiones se pintaba colocando el vidrio sobre la mesa de trabajo y los rasgos principales se aplicaban con gruesas líneas de trazos, para fijar la pintura, ésta debía ser calentada en el horno a una temperatura equivalente a unos 600-620° C; algunos pintores medievales añadían después de la cocción algunos pigmentos fríos al vidrio. Cennini recomienda pintura al óleo para trabajos a pequeña escala. Para ciertos tonos amarillos se aplicaba una solución de nitrato o sulfuro de plata a la superficie exterior. Con la cocción el tono podía variar desde un amarillo pálido hasta un naranja intenso, dependiendo de la cantidad de colorante utilizado, de la calidad del cristal y de la temperatura del horno.

Para mediados del siglo XIV, paneles completos podían ser realizados en cristal blanco teñido lo que les proporcionaba mayor iluminación. Teófilo también indica que para fijar gemas en el vidrio pintado se utilizara una gruesa capa de pintura y se metiera todo en el horno.

En otras ocasiones algunas joyas se emplomaban cuidadosamente en pequeños orificios. Una vez pasados al horno, los vidrios se soldaban con plomo. Se hace que el plomo adquiriera la forma de cada pieza de cristal, se corta y suelda hasta formar paneles completos. Para la soldadura solía utilizarse estaño y grasa de carnero, así como barras de hierro para recortar el vidrio y soldarlo, pero es responsabilidad del herrero que los paneles quedasen bien montados y sujetos.



Hoy en día los vidrios también pueden fijarse por medio de nervios de cemento al modo de ladrillos de vidrio o con la unión de las piezas vidriadas mediante resinas sintéticas.

## **2. TÉCNICAS MURALES EN MÉXICO**

### **2.1 La técnica Mural Prehispánica**

“Todas las cosas que conferimos nos las dieron por sus pinturas”

Fray Bernardino de Sahagún.

Las pinturas murales constituyen una de las manifestaciones plásticas más importantes de Mesoamérica. Son un complemento de la arquitectura y proporcionan información sobre aspectos muy específicos de la vida, es decir, su forma de expresión pictórica refleja una manera de entender el mundo.

Su pensamiento mítico- religioso quedó plasmado en una diversa serie de símbolos con rasgos comunes o de gran semejanza a todos los grupos que compartían la cultura mesoamericana.

En su fase inicial todas las culturas prehispánicas compartían un concepto mítico acorde con la religión politeísta que deificaba a todo elemento natural. En la religión naturalista de los precolombinos se pensaba que cada uno de los elementos de la naturaleza se regía por varios dioses asociados, cuya presencia se manifestaba, regía y determinaba el paisaje geográfico. Otras deidades correlacionadas al cosmos controlaban el movimiento de los astros y los ciclos de transformación. Todo ser vivo, al igual que los demás elementos que constituían la tierra, rocas, minerales, flora y fauna, dependían de la voluntad de ese conjunto de dioses celestiales, terrenales y del inframundo, que regían sobre todos los elementos concretos y abstractos. Los dioses controlaban el tiempo y el espacio y la sociedad humana estaba obligada a estar atenta de que los dioses estuviesen satisfechos en su contexto natural para que no actuaran en contra del hombre y de la biosfera que lo rodeaba.

Toda religión naturalista está lejos de tener afán de dominio, más bien es un concepto en que se profesa un profundo respeto por conservar los rítmicos ciclos naturales con intenciones de adaptarse a ellos ya que se tenía la conciencia de ser otro elemento más entre los componentes de la naturaleza, pues se comprende a la vida y a la muerte. En esa filosofía cada componente de la naturaleza forma parte de las deidades que mantienen el ciclo de vida correlacionando todos los

elementos afines tangibles o no, que se encuentran manifiestos en los signos, símbolos y emblemas identificables por los atributos que los caracterizan, por eso las representaciones de dioses en la religión naturalista están constituidos de figuras zoomorfas, fitomorfas y abstractas.

En Mesoamérica, no existe pintura mural anterior a 100 a.C., ya que en las culturas anteriores no se han conservado éstos, sin embargo existen testimonios de pintura rupestre más temprana con una técnica pictórica para la representación de imágenes.

Existe una simultaneidad de murales pintados con procedimientos y concepciones semejantes, como en la cultura Olmeca del preclásico, esto es 1300 y 600-400 a.C. A la vez que encontramos pinturas rupestres en los interiores de las cuevas, así por ejemplo en la cueva de Juxtlahuaca, Guerrero, existen representaciones de dos figuras masculinas de pie con el cuerpo de frente y el rostro de perfil, a tan sólo dos metros de la boca realizados con una línea continua de contorno y con una paleta de colores amarillo, ocre, rojo, siena, blanco y probablemente negro de humo, como un primer estilo.

En la cueva de Oxtotitlán, también en Guerrero, un segundo estilo lo determinan los planos de color, sin línea de contorno y en superficies pequeñas, encontramos la representación de un hombre sentado sobre una máscara, en este caso la figura se encuentra en posición dinámica con la misma paleta de colores, pero aumentando el azul, el verde y el amarillo claro.

Al tercer estilo se le identifica por ser predominantemente lineal con pocas superficies de color, este estilo es casi monocromo y caligráfico. Ya los murales en el área Maya conservan una tradición de estilo que se viene definiendo desde el preclásico tardío. El dibujo se construye a base de una línea continua, trazando un diseño inicial por lo general rojo, colocando dentro de sus límites las superficies de los distintos colores y terminar la figura con una línea final en negro, que podía modificar o no los trazos iniciales, las superficies de color son homogéneas con una paleta de varios tonos de amarillos, rojos, rosas, azules, verdes, blancos y negros, el volumen se sugiere por la superposición de planos y las figuras se distribuyen a lo largo de los espacios horizontales

describiendo escenas. De manera similar ocurre en otros lugares, como en Monte Albán.

“ En el sureste existe una intención de reproducir en el plano pictórico la tridimensionalidad de las formas naturales con efectos de sombreado al aplicar pigmentos de color con diferentes grados de concentración. Así, la arquitectura está hecha para mostrar los murales y los murales deben su significado a la arquitectura”.

“ Todas las manifestaciones pictóricas prehispánicas tienen en común que sus elementos principales sean las representaciones de la figura humana y las figuras zoomorfas, orgánicas y geométricas como elementos principales. Tanto temáticamente como compositivamente, estos elementos aparecen tanto en arquitectura, pintura y escultura en todas las fases estilísticas de las distintas culturas” (1).

La pintura teotihuacana es una de las más representativas de Mesoamérica, posee características excelentes que le permitieron la conformación de diferentes estilos con una calidad material y conceptual únicas:

- Se localiza en dos tipos de muros: en exteriores, localizada en taludes y tableros de basamentos y en interiores ubicada en pórticos, cuartos y corredores



## **Pintura mural Teotihuacana. Exterior**

### **1. Romero , Rocío. Las Técnicas de los materiales como medio de expresión plástica. Tesis para obtener el grado de licenciatura. 2002**

- Conserva una apariencia cristalina, brillante y compacta del color lo que genera una composición estructural como si se tratara de un vitral originada por el bruñido de la superficie pintada
- Las policromías se realizan saturando cromáticamente cada área de color
- En el aspecto técnico, la pintura se adhiere a la superficie a través de un enlucido fino que compacta y alisa y como resultado es más luminosa.

Encontramos en Teotihuacan dos fases técnicas que a su vez se subdividen en cinco fases estilísticas:

- La primera fase técnica corresponde a su vez a las fases estilísticas Tzacualli – Miccaotli en el año 1-200 d.C. (1) La ubicamos en los basamentos arquitectónicos con la forma de talud – tablero, las pinturas se encuentran integradas a la arquitectura básicamente por la sucesión de figuras cada una de las cuales constituye en sí misma un elemento autónomo.

Se caracteriza por utilizar una línea de contorno negra, recta o curva o incluso la combinación de ambas y frecuentemente el uso de otra línea roja que rodea algunas partes de las figuras. Aplica los colores planos en círculos, grecas, chalchihuites, etc. con una escasa utilización de la figura principal.

Utiliza un alto contraste rojo anaranjado (óxido de hierro) con verde olivo (malaquita con ocre) en tonalidades claras

### **1. A éste período corresponden las primeras pinturas murales teotihuacanas que además tienen en común que comparten un mismo procedimiento técnico.**

sobre un enlucido liso blanco en donde se aplican colores con intensidades luminosas similares uno Junto a otro, aunque también podemos encontrar colores negro y ocre en menos medida. La

formulación de la pasta para construir soportes es herencia de la cerámica, así como el empleo del rojo oxido para utilizarlo entre colores complementarios. Un ejemplo de ésta fase la encontramos en el *Templo de la Agricultura*, que contiene franjas onduladas y círculos concéntricos y volutas o en *La Ciudadela*, con signos cosmogónicos calendáricos.

- La segunda fase estilística se caracteriza más por su estilo que por su técnica, corresponde al período 200 – 250 d.C. Por primera vez aparece una pintura en las paredes de un cuarto. Esta tiende a ser monocroma, yuxtaponiendo colores complementarios, en donde las figuras principales están inspiradas en objetos o seres de la naturaleza como aves, felinos, plumas, ondas de agua, conchas y estrellas marinas ; también por primera vez aparecen las figuras zoomorfas que alegóricamente representan elementos o fuerzas de la naturaleza en la temática pictórica y las figuras híbridas que son una mezcla de dos animales como ave y felino o ave y reptil; los elementos son formas conceptualizadas que califican simbólicamente a la imagen como las anteojeras o los trilobulados.

El uso del espacio pictórico se desarrolla de forma rectangular y horizontal bordeado por cenefas a manera de marcos.

Un ejemplo de ésta fase la encontramos en el *Templo de los caracoles Emplumados*, donde encontramos figuras de guacamayas portadoras de lluvia (1).

- La segunda fase técnica y tercera estilística corresponde a los años 250- 400 d.C. Tlamimilolpa. Encontramos una preocupación por la luz, existe una policromía en compartimentos en pequeños espacios; para esta fase la voluntad creativa se apoya en un lenguaje pictórico hecho a base de movimientos y tensiones que sugieren elementos importantes o sacralizados de lo natural. Se utiliza una línea fina roja de contorno y una línea gruesa para delimitar los cuerpos de felinos sobre un fondo rojo oscuro. También surgen nuevos ideogramas como las volutas, símbolos de la palabra, chorros de agua con manos, volutas

trilobuladas con gotas de sangre y ondas de agua diagonales como elementos asociados.

Se representa la figura humana flexible y en actitudes cotidianas y dioses con cualidades de animales así como sacerdotes ante un objeto de culto e íconos del Dios del agua con las características del Tláloc mexicana.

Técnicamente en esta fase la pasta es muy rica en cal con poca porosidad y se emplea arena en cuya repartición se comienza a esbozar el principio de la granulometría, en donde para la cuarta fase este principio

1. Otros ejemplos son el Conjunto Plaza Oeste, Mural 1. *Felino con Serpientes* o la zona 4, mural 2 *Cenefa de plumas con palomas y estrellas de mar*.

se utiliza para generar una pasta de alta resistencia. Se encuentran murales como el *Conjunto de los jaguares*, el *Gran Puma* o en el conjunto *Tetitla: Señora del Nopal*, *Sacerdote sembrador*, *Zopilotes sobre caracoles*, entre otros.



**El Gran Puma. Cultura Teotihuacana.**

- La cuarta fase estilística se denomina Xalalpan (1) y se ubica en los años 450 – 700 d.C. a ésta fase corresponden la mayoría de los murales teotihuacanos. Se representan ideogramas de figuras humanas, antropomorfas, zoomorfas e híbridas. Las figuras tienden a rodearse de una gran cantidad de elementos asociados, como la *Serpiente emplumada de Techinantitla*.

**1. Ésta fase coincide con la tercera fase técnica de Magaloni en el libro Pintura Mural Prehispánica en México. Teotihuacan.**

Ésta fase es la más policromada, encontramos cuatro e incluso cinco tonos de un mismo color desde el color guinda hasta el rosa, por ejemplo; aunque aunada a ésta amplia gama de colores también se conservó para algunos murales la monocromía con colores aplicados con más o menos saturación por efectos de más intensidad como en el *Templo de la agricultura* o también en *Tetitla* en murales como *Diosas de jade*, *Hombres jaguar arrodillados frente a templo* o *Tláloc con escudos y rayo* (1).

Podemos anexar una quinta fase de menor importancia al Final de Xalalpan con muy pocos elementos, uno a tres trabajados con bicromía rojo y blanco y líneas muy gruesas en donde se representan armas, escudos, macanas y círculos.

Sin embargo a pesar de la riqueza de cada una de las fases estilísticas, los teotihuacanos perfeccionan una solución plástica que es sin duda la Técnica Pictórica, que llega al avance en soportes, colores y aplicaciones.

Existe de manera general una apariencia cristalina, brillante, compacta del color, precisión de las formas que semejan recortes superpuestos de manera que van generando una composición estructural como de vitral. Técnicamente las áreas de saturación cromática, bidimensionalidad y claridad de las formas, se apoyan en la formulación y trabajo del soporte o enlucido fino y en el método de bruñido de la capa pictórica.

**1. Tenemos otros murales como el *Conjunto del Sol*,**



entre otros.

Los pigmentos son de naturaleza también arcillosa, cristales con morfología elongada y laminar. Aparece aquí el rojo teotihuacano, que es un color parecido al guinda, compuesto de óxido de fierro pero con un hábito cristalino distinto que es hematita y carbonato básico de cobre que es malaquita.

Los pigmentos a base de arcillas y óxidos de fierro, como el rojo, rosa, amarillo y naranja son mezclados con arcillas que posibilitan su frotamiento, mientras que los duros o cristalinos como los azules, negros y verdes son aplicados sobre una base de preparación que ha homogeneizado la superficie; se aplican primero los colores a base de pigmentos arcillosos y luego de ser superficialmente bruñidos, se aplican los duros. Es sabido que la aplicación de una arcilla sobre un enlucido fresco, retiene la humedad y retarda el proceso de secado de la cal. Es esta evidencia la que podría apoyar la hipótesis de una técnica al fresco, según Diana Magaloni (1) en sus estudios sobre la técnica mural teotihuacana, además de que en la segunda y tercera fases no se encontró presencia alguna de aglutinante.

Cada una de las pinturas murales Teotihuacanas son unidades autónomas pero al estar en un mismo espacio arquitectónico tienden a estructurar un discurso único ya que se relacionan temáticamente entre sí. La arquitectura esta hecha para mostrar murales y los murales dan significado a la arquitectura.

#### **1. Instituto de Investigaciones Estéticas. El espacio pictórico teotihuacano, tradición y técnica. La Pintura Mural Prehispánica en México. Teotihuacan.**

Pero las características de la calidad material y conceptual propias de la pintura mural teotihuacana pueden ser sólo el resultado de una prolongada búsqueda y experimentación, una cultura que llevó toda una tradición plástica que tomó 650 años.

En el área Maya, primordialmente en Bonampak, la pintura mural abre la totalidad del interior ,jambas, pisos, banquetas, muros, bóvedas, predominan los colores rojo, verde, ocre, azul, negro y blanco ,en esta área el uso de la figura

humana es un elemento básico de la representación y las formas naturalistas como el modo de referir la realidad evitando la distorsión, intentando reproducir lo más fidedignamente posible las formas con sus proporciones y apariencia natural, por eso se evita toda representación abstracta o geométrica de los personajes. La pintura de Bonampak realizada después del período teotihuacano, en los años 790 a 792 d.C. Presenta las siguientes características:

- Utiliza redondez en la línea y extensión de las superficies
- Da efectos de sombreado utilizando grados de color con diferentes grados de concentración
- Se trabaja a partir de la superposición de planos
- Plantea una perspectiva vertical colocando unos personajes más arriba que otros para crear la ilusión óptica de que las figuras de abajo están cerca del espectador y las figuras de arriba más alejadas
- Despliega a los personajes en registros horizontales integrados a una sola escena
- Emplea al color simbólicamente de acuerdo al evento que describe y por sus cualidades de calidez – frialdad
- La técnica mural se puede describir como un fresco - temple de cal y gomas vegetales, características de toda el área sur.



**Bonampak. Área Maya.**

En cambio la región Zapoteca representa un enclave entre Teotihuacan y el área maya central.

En la pintura prehispánica, las sustancias orgánicas usadas han sido las gomas vegetales, las proteínas del huevo y de la cola animal y algunas veces los aceites secantes. El único aglutinante inorgánico empleado ha sido la cal, cuyo proceso de fraguado conlleva la formación de una película microcristalina que fija los pigmentos.

El aglutinante imprime a la capa pictórica sus características físicas de resistencia a la humedad y a la luz solar. A la vez la densidad y la forma de secado del aglutinante determinan el método de aplicación de las superficies de color y les otorga un índice de opacidad o brillo.

Cada región adopta sus propios materiales y procedimientos ya que dependen de las características climáticas y de posición geográfica en que cada cultura se desarrolla; así por ejemplo las pastas de cal fueron indispensables en la construcción de las ciudades en la selva tropical, los soportes se hacían a partir de una mezcla cementante hecha con cal, arenas calcificas y una goma vegetal a manera de aditivo, como observamos en toda el área maya ,al agregar gomas se procura una mejor solubilidad de los óxidos de calcio, de esta manera resolvieron el problema de las altas temperaturas ya que se mejoran sus propiedades de fraguado y aumenta la capacidad plástica de envolver a los cristales en una película resbalosa y genera una solución coloidal. Estos materiales altamente higroscópicos (1) ayudan a retener la humedad dentro del mortero con lo cual el fraguado es lento y en consecuencia la cal se transforma en un sólido compacto y resistente. Sabemos que probablemente las técnicas mayas preparaban la mezcla de cal viva y arenas calcificas en seco, con lo que ello permitía una mejor distribución de los sólidos inertes en la mezcla.

**1.Higroscópicos es la capacidad que tienen los objetos de refractar la luz**

El polvo de cal y el "sascab"(1) era mezclado con corteza de holol, formando una pasta uniforme, plástica y con buenas propiedades de fraguado.

La resistencia y firmeza de los enlucidos son fundamentales para la conservación de la pintura mural. En Cacaxtla el muro de adobe se empareja con un mortero rugoso que sirve de amarre a un enlucido blanco y fino sobre el cual se pinta, es muy común utilizar en los enlucidos y morteros, fibras vegetales para imprimir flexibilidad.

En la zona de Teotihuacan, así como en el Tajín, se ha encontrado que la pasta para los soportes además de la cal, se componía de cenizas volcánicas y cristales de cuarzo, a partir de su segunda fase .Los enlucidos parecen estar realizados para formar recubrimientos muy resistentes. Se aplica el color sobre un enlucido húmedo que debe contar con el proceso de carbonatación atmosférica de la cal para fijar los pigmentos a la pasta, es decir funge como aglutinante de la capa pictórica.

También suponemos que se trabajó sobre un enlucido seco, por medio de un aglutinante orgánico que puede ser de naturaleza acuosa u oleosa. La calidad de brillantes del enlucido será propia de un enlucido que ya ha sido bruñido con polvo de obsidiana,

como los murales de Teotihuacan; aumenta el índice de refracción de los colores, las técnicas al seco permiten una concentración de color relativamente alta porque se puede aplicar en superposición de capas, como hacían con el color rojo que se aplicaba con la yuxtaposición de dos de ellos, uno claro de matiz naranja u otro oscuro de matiz guinda.

#### **1. Tierra blanca con que se fabrica la cal.**

La cal también fue acompañada de un aglutinante para adherir los colores al soporte. En Monte Albán existen variaciones locales que se determinan por la cantidad de arena, lo que da como resultado aplanados lisos o rugosos.

En las pinturas al temple se utiliza una emulsión acuosa aplicada por una superposición de películas, como en Cacaxtla, en donde se aprovecharon las cavidades generadas por la textura y creando un soporte apto capaz de absorber la humedad contenida en el aglutinante y fungir de anclaje a la capa pictórica.

En toda mesoamérica se obtuvieron de los árboles pegamentos aglutinantes como el “Holol” que es una goma de corteza glutinosa, pegajosa y untuosa, como el corcho utilizado en Chiapas y el jonote usado en Veracruz, otras con el prefijo “its” son las gomas que cuajan y forman un conglomerado semicristalino (1), como el ciruelo usado en el área maya o el cedro utilizado en el Petén; del nopal se utilizó sólo la goma (exudados del nopal) y el kuuk que es el exudado de la goma de orquídea, descrito como bulbo y goma líquida y que posiblemente el aglutinante de la capa pictórica se fabricó al diluir la goma de esta orquídea en el agua de cal con Holol, agua que había sido utilizada para fabricar la pasta de cal, a esta mezcla probablemente se le añadió otra goma que puede ser de cedro o ciruelo.

**1. Ejemplo de esto es el Chakah – goma que cristaliza en el árbol Chakah.**

A continuación una tabla que muestra los posibles aglutinantes de la pintura mural maya :

<i>Nombre en maya</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Propiedades</i>
Abal k' ilim-K'in (abal) Caan (goma de)	Ciruelo amarillo y rojo	Es una goma que cristaliza (its) Existen más de 20 tipos de ciruelos en el área.
Chakah-Its-Chakah (goma de)	Palo jiote, mulatto, palo retinto	Bálsamo aromático, goma “its”. La corteza se quema con cal. Madera para quemar.
Holol	Corcho rojo (Chiapas) Jonote(Veracruz) Jonote de verano (Guatemala)	Corteza glutinosa que se mezcla con cal en Yucatán. Se usa la goma de su corteza en Veracruz Se usa su goma “its” para pintar en el Petén.
Kulche- k'in Chan (goma de)	Cedro rojo	Se usa su goma “its” para pintar en el Petén. Es una goma “its” que cristaliza.
Ha' bin (haabim)	Madera de hierro, Jabín	La goma de corteza se mezcla con cal. La madera se usa para construir.
Kopo'	Álamo (Chiapas)	La corteza se usa para fabricar papel. Se conoce su goma y corteza en Chiapas.
Kab (Kabil)	Miel y cera de abeja	Se mezcla con gomas para fabricar pinturas. La miel se cultiva para en todos los poblados.

Tzahutli (náhuatl) Kuk (bulbo y goma líquida) Yeel-kuuk Nunup'he Sak'ukum-lol Ch'it-kuuk	Orquídea Flor de concha, pulpito Flor de Candelaria Flor de mayo  Candeleria, monjes chinela	En el Altiplano se prepara un pegamento en polvo que se usa en el trabajo de plumería y para templar los colores.
Chucum	Huamichil huizache	Se usa para pintar. Su corteza se mezcla con cal en Yucatán.
Chacte (kaan kopol-kum)		Produce una goma y tinta rojas. Astillas en tinta sirven como lápices de color.

(1)

Los pigmentos fueron suspendidos en un aglutinante compuesto de manera similar al soporte, esto es, agua de cal y gomas vegetales, ya que esto permite las calidades de textura y transparencia, aunque los detalles probablemente fueron realizados en seco.

Los colores para pintar ocupan en Mesoamérica un lugar muy importante para la realización de sus pinturas, no sólo por su obtención sino por sus significados; así para los mayas dentro de sus narraciones históricas, el color azul claro acompaña a las escenas que representan al exterior, a la luz del

**1. Instituto de Investigaciones Estéticas. Diana Magaloni. El Arte en el hacer: técnica pictórica y color en las pinturas de Bonampak. La Pintura Mural Prehispánica en México. Área Maya. Bonampak.**

día, los rojos eran empleados para las escenas en el exterior de los edificios y los colores oscuros para la penumbra y en otras ocasiones se daban para describir un suceso diferente y separarlo totalmente se utilizan bandas verticales rojas. El color de la piel

humana era dado con pigmentos de origen terroso que era posible recolectar en las barrancas; dado la rica estratigrafía mineral, estos pigmentos ferrosos podían calentarse logrando una gran variedad de tonos.

Existe una tonalidad azul verdoso característica de toda el área maya. La presencia de minerales como el magnesio, el silicio y el fierro, confirman que estamos hablando del muy preciado verde maya, que encontramos en todas sus pinturas y que se fabrica al impregnar una arcilla, generalmente saponita, en el colorante índigo.



**Bonampak. Interior muro norte.**

Otro color característico y muy especial en el área maya que presenta un avance tecnológico y artístico de Mesoamérica, es el azul maya. Las capas de color texturizadas se formularon a mezclar los pigmentos terrosos con la arcilla saponita o poligorskita que es un mineral de la familia de las arcillas que por su estructura cristalina especial, permite fabricar este color cuando se tiña con el colorante índigo.



Este tipo de colores permite pastas densas de color. El recurso técnico usado para crear el aspecto inmaterial de éste color, que radica en un tono especial, incluye cristales de mineral azurita en la capa pictórica, dando como resultado que pigmentos opacos y transparentes producen la sensación visual de dos planos.

La técnica les permitió a los mayas lograr una gran gama de colores de diferentes texturas y densidades para dar saturación y transparencia y que son producto de combinaciones de diferentes minerales y tintas orgánicas, mezclados con cal y aglutinantes también orgánicos:

<b>Color</b>	<b>Traducción</b>	<b>Pigmento</b>	<b>Nombre en Maya</b>
Blanco	cosa blanca	Calcita - aragonita	sak (sac)
Negro	cosa negra	negro de carbón	ek (eek)
Negro -café		Chapopote	ek (eek)
Gris	cosa parda	calcita + negro de humo	zaceek
Azul-gris	cielo nublado	malaquita + albita	yaxnak
Azul maya	color azul verde	poligorskita+índigo	yax (yaax)
Azul medio		Azul maya superpuesto	yax (yaax)
Azul verdoso	cosa clara azul turqueza	azul maya + azurita	yaxkab
Azul verdoso		azul maya+ malaquita	yaxkab
Azul oscuro	cielo entre dos luces	Azul oscuro* + hematita	eekzamen
Verde maya	cosa primera color verde	saponita + colorante *	yax (yaax)
Verde seco oscuro	señal de golpe en fruta	verde*maya+limonita	yaaxakan
Verde seco claro	campo en tiempo de secas	verde*maya+limonita	yaxkin
Verde amarillo		verde*maya+amarillo*	
Verde jade	cosa verde fino	Azul maya + verde* maya	yax k'

			uk'ul
Verde quetzal	verde que tira azul	Azul maya + verde* maya	yax k'uk'uk
Amarillo claro	amarillo, cosa madura	Calcita +raíz de kanté?	kan (k'an)
Amarillo ocre	color leonado	Limonita	k'annotle'n
Rojo oscuro	rojo	Óxido de fierro	chak
Rojo naranja	tierra colorada	maghemita	kancab
Cinabrio	rojo bermejo	Sulfuro de mercurio	k'amt'ohen
Rojo de piel	en la cara	ix hahate	
Naranja	color miel,rubio, rojo	maghemita+limonita	ich
Guinda	grana cochinilla	Cochinilla. Origen animal.	yiih mukay?
Rosa	color encarnado	hematita+calcita	k'an k'uxub
Piel café	hombre moreno	sanderita	eektunlah
Piel rojiza obscura	ungüento rojo, pintura corporal	sanderita+hematita	ix tahate
Piel café obscura	color castaño	limonita+negro de humo	ek'kan
Piel negra	pintura corporal negra	negro de humo+ hematita	ek

\*La pintura mural prehispánica en México 11.Área Maya instituto de investigaciones estéticas.UNAM

\*Identificación de pigmentos por DRX.

\*Colorante orgánico no identificado.Diccionarios Cordemex y Calepino de Motul.

Teotihuacan también se caracteriza por ser una de las zonas ricas en pintura mural y en color, a continuación una lista que aunque no es tan amplia como la anterior no es menos importante:

Verde brillante	malaquita pura
Verde seco	malaquita pura + ocre (lepidocrocita)
Verde oscuro	combinación de varios minerales
Azul oscuro	Azurita
Azul ultramar	pirolusita
Azul claro	azurita con un pigmento blanco compuesto por sulfato y carbonato de calcio
Azul tetitla - azul claro de matiz verde	malaquita + carbonato básico de cobre + calcantita y sulfato de cobre

También Sahagún (1) describe algunos colores puros empleados en el templo mayor:

Nocheztli	sangre de tunas, como así llamaban a la cochinilla
Tlapanexli	grana cenicienta templada con greda blanca o con harina
Xochicalli	pintada de flores amarillas
Matlali	azul de flores, quizás añil
Zacatlaxcalli	planta que daba un amarillo claro
Chiotl	color dorado blanquecino
Huitiquáhuatl	rojo de palo de Campeche
Huisache	arbusto espinoso que produce un negro intenso
Nacazcíolotl	negro
Tezóatl	negro producido por la mezcla de los anteriores y cocido con alumbre
Tizatlalli	-tierra mineral que se amasaba con barro y semejante al blanco de España
Xiuhqutilt-	azul oscuro
Tecotli o Xoxóuic	azul celeste

Tecocáhuitl	piedra que produce el color amarillo
Teilliócotl	negro de humo de ocote
Tízatl	Blanco.

### **1. Toussaint, Manuel. Pintura Colonial en México.**

Otro color, el color Cinabrio, es decir, sulfuro de mercurio, se encuentra como mineral cercano a lugares con actividad volcánica, pero su uso es raro en la pintura mural prehispánica, se utilizó más bien en nichos de tumbas y desde la cultura Olmeca, los objetos que eran enterrados junto a los muertos eran frotados con este color.

También se sabe que además de las tierras, se utilizó la madera para la obtención de colores, tal es el caso del palo de brasil o el palo de campeche, obtenidos de la siguiente manera: las astillas se maceraban con agua y se combinan a veces con otros tintes que dependiendo del mordente lograban gamas que abarcan desde el café o negro hasta el amarillo, utilizando la misma madera.

Se utilizaron también el encino, el ocote, el colorín, etc., así como flores, insectos, moluscos, minerales, líquenes, raíces y frutos como el mamey, el aguacate o el cacao, para teñir los lienzos y fibras.

## **2.2 La Técnica Mural en la Nueva España.**

Conociendo la gran tradición de la pintura prehispánica, es de suponer que la cultura europea no se implantó de golpe, aunque sí de manera decisiva en los tres siglos que duró el virreinato de la Nueva España, la cultura europea fue substituyendo paulatinamente a las costumbres indígenas y en más de un caso el elemento indígena predominó sobre el extranjero. Se realizaban códices con una escritura de tipo ideográfica, reproduciendo esquemáticamente los objetos a que se referían y usando signos convencionales para los números, más tarde emplearon un medio ideo-fonético, pues tomaron los signos no por sus significados, sino por su sonido, y juntos proporcionaban el sonido completo de la palabra, estos contenían por supuesto, ciertos elementos europeos como el enfoque al realismo, a la perspectiva, al modelado de las formas y al claro oscuro; los códices representaban escenas de tipo histórico, geográfico, administrativo o legal.

La pintura de la Nueva España comenzó con la introducción del cristianismo, es decir, con la presencia de un arte nuevo. La pintura de la época se aplicó de modo preferente a los asuntos de carácter religioso, pues los primeros profesores son los mismos misioneros que trataban de relatar pictóricamente la doctrina católica empleando procedimientos para pintar al temple, al fresco y a la pintura a la cal; de hecho las mismas constituciones dejaban prácticamente a la pintura en manos de la autoridad eclesiástica.

A pesar de esto, los indígenas antes de la conquista ya poseían magníficos colores y técnicas pictóricas, tal y como lo constatamos en el subcapítulo anterior, así que no se crearon nuevos artistas, sino más bien se enseñaron en la confección de

imágenes al uso europeo. Esto es lo que los frailes enseñaron y como consecuencia de esto, surgió la primera escuela de América.

El pintor indígena adopta la nueva forma pero sigue usando los procedimientos propios de su tradición, luego llega a emplear la técnica extranjera depurándose hasta adquirir las características del arte español de la época.

Los temas de las pinturas provenían generalmente de los grabados que circulaban en los libros y estampas sueltas, de las que incluso se realizaban copias. Telas y láminas eran traídas de España, Alemania, Italia y Flandes, se trataba de una réplica de la suntuaria renacentista de invadir las superficies con tableros y frisos dedicados a exaltar alegorías o historias sagradas.

Se contaba con imagineros, doradores, fresquistas y sargueros con conocimientos múltiples de fresco, óleo y temple, de dibujo de desnudo y de vestido, así como de perspectiva y arreglo de las telas, entre otras cosas. De hecho las mismas ordenanzas de la Ciudad de México de 1557 exigían que el pintor tuviera amplios conocimientos técnicos y de dibujo.

Desde los primeros años la pintura tuvo un gran desarrollo, lo que no sucedió con la escultura, cuyo incremento corresponde a la plena adopción del barroco, en pintura existían múltiples encargos de retratos mortuorios o de religiosas profesas, de virreyes, obispos, etc.

En México se conoce una amplia gama de soportes para la pintura, ésta se realizaba sobre muros, telas de algodón, de hilo de maguey o de Ixtle, papel amate o de maguey y pieles de venado principalmente.

La pintura mural fue concebida para envolver de techo a piso, fue realizada en estrecha adecuación con los edificios que la recibían, esto es, con el sentido simbólico-litúrgico de las dependencias de los recintos eclesiásticos.

Para dar viveza a las aplanadas superficies de los muros y las bóvedas se recurrió a la copia de dibujos del grutesco, a la imitación de los encasetonamientos de los artesanados renacentistas, a la réplica de las azulejerías mudéjares y a las características del arte indígena locales desarrollándose así varias temáticas religiosas:

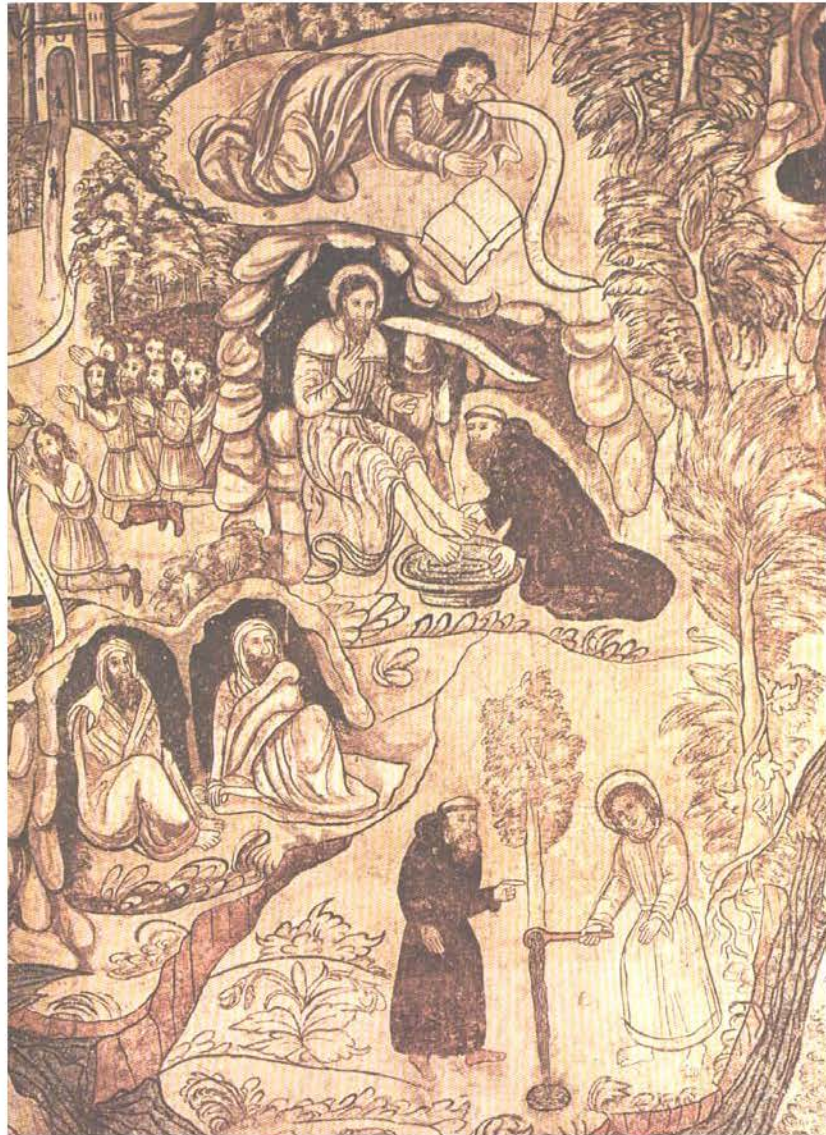
- Temas de tipo histórico, como el mural del *Martirio de los niños de Tlaxcala* en el convento de Ozumba en Hidalgo.
- Temas hagiográficos que cuentan la vida de los santos o alabanzas y narraciones relativas a los santos fundadores de las órdenes religiosas, como el mural *La toma de hábitos de San Francisco* en Cholula, Puebla.

En este tipo de temas también sobresalen los patronazgos en donde un santo con manto extendido protege a la orden y que representan a personajes venerados en cada congregación.

También encontramos retratos de misioneros santos destacados por su labor evangelizadora como el mural de *Fray Juan de Valencia* en Tlalmanalco, Estado de México.

- Temas de tipo Escritural. Éstos son los más, están basados en temas del antiguo y nuevo testamento, con escenas como *La multiplicación de los panes* en el convento de Oaxtepec.

Aunque la gran mayoría de los murales conservan temas religiosos, también hallamos otros que trabajan bajo temáticas mitológicas como el mural de *Triunfo de las virtudes* en La Casa del Deán, en Puebla. Otros son meramente ornamentales con cenefas, lambrines y enmarcamientos de escena con motivos de flores, animales y elementos fantásticos.



**Convento de Actopan, Hidalgo. Pintura Mural al Fresco. Convento Agustino.**

La pintura europea de mayor presencia en México esta representada por los trabajos del trecento italiano, ya que Italia caminaba con un siglo adelante con el Renacimiento con respecto al resto de Europa que continúa siendo gótica.

Existieron cuatro principales centros de arte en Italia: el de Florencia con Giotto, Roma con Piero de la Francesca y Perugino entre otros, Padua con Andrés Mantegna y Venecia con Tiziano. Así que México adopta plenamente la influencia italiana, como el ideal pictórico, hasta que logra una pintura propia de la Nueva



España, más semejante a la pintura italiana de la decadencia. México es considerado en ese momento como la Italia de toda América.

Predominan las figuras esbeltas de contornos acentuados con énfasis en los trajes y el uso del oro en sus cuadros, aquí encontramos a Rodrigo de Cifuentes como el primer artífice europeo que pasó a México en 1523, quien realizó varios retratos y pintó numerosos cuadros para el convento de los franciscanos en Tehuantepec.

También se dio un seguimiento a la pintura flamenca del siglo XV con precisión en las formas y un interés por el realismo dado por los detalles, con una perfección técnica del oficio.

Por otra parte, establecida ya la iglesia, comienzan a edificarse templos y conventos y por ende el número de pinturas de caballete y murales crece aún más con obras de artistas ya formados y otras anónimas.

Refiriéndonos a los materiales, se desarrollan tres técnicas para la pintura mural: la pintura a la cal, el fresco, el temple y algunos óleos. En esta época para pintar las paredes de los conventos al fresco se daba al muro una mano de cal y se procedía a pintar inmediatamente, el aplanado que la recibe está sólo humedecido por el aparejo, era indispensable mezclar los colores con la lechada, como en la pintura a la cal.

En esta técnica el pigmento penetra en los poros del enlucido, usando como vehículo el agua, se emplean muy pocos colores, por lo común, las tierras y el negro y el blanco de San Juan, que no es otra cosa que la cal en su total putrefacción.

La conservación de las pinturas al fresco depende de los materiales de construcción que los frailes tuvieron a mano y de la forma como los emplearon. El fresco mexicano, de apariencia purista, sigue la ejecución por veladuras sucesivas como el acuareleado valiéndose de la blancura del fondo.

Es común que se aplicaran sobre el muro varias capas de cal mezclada con una goma natural como la baba de nopal. Para conformar la superficie. Se trabajaba sobre el enlucido libre de residuos, se delineaba, a continuación se aplica la cal con pigmento y finalmente se bruñe la superficie para desaparecer las uniones entre cada color.

La técnica al temple fue tan importante que se realizó el Códice Florentino (1) para describir detalles acerca de su procedencia, extracción, procesamiento y empleo. Cuando se aplicaba ésta técnica, se hacía sobre un enlucido seco con trazo directo o utilizando calcas o estarcidos hechos en lienzo o en papel con el contorno perforado.

Para la técnica al temple se utilizó el huevo y el mucílago del nopal, que se usa como una película superficial que es de gran transparencia y que al secar deja una superficie brillante y dura.

**1. El Códice Florentino es un manuscrito, originalmente de cuatro volúmenes, de los cuales hoy solo quedan tres. Incluye el texto en náhuatl con versión al castellano de los textos que fray Bernardino de Sahagún recogió de sus informantes indígenas en el siglo XVI.**

Existe una gran variedad de procesos para templar los colores además de las mencionadas: las colas, las gomas y la leche, que son de importación en las pinturas de la Nueva España.

El temple se ejecutó sobre aparejos de cal y empleando empastamiento de color, puestos con paletillas hachas para el fin de revocar la superficie.

También fue muy común el uso del aguazo sobre los lienzos blancos y delgados en el proceso se humedecía el lienzo por el reverso, sirviendo el mismo blanco de la tela como luz.

Otra técnica frecuentemente empleada era el óleo, en donde los colores se preparaban moliéndolos con aceites secantes, preferentemente con el de linaza o el de nuez; para algunos, dependiendo del gusto y de la decisión del pintor, se les agrega barniz para dar una apariencia de esmalte y a otros cera para una apariencia aterciopelada. Casi no se utilizó el oro.

A partir de la segunda mitad del siglo XVIII, los colores al óleo se utilizaban más fluidos por medio de veladuras.

Quiero mencionar que no todo lo que vemos en los muros es pintura ya que en ocasiones los papeles con xilografías, calcografías o dibujos acuareleados eran adheridos a los medallones de los grutescos pintados en técnica mural como en el Claustro de Ixmiquilpan, Hidalgo. También se utilizó la técnica de esgrafiado

difundida en Europa en el siglo XVI, formada por varios estucos, donde se rascaban las capas superiores para descubrir en parte, las capas inferiores, como ejemplo tenemos el interior y exterior del guardapolvos del convento Agustino de Totolapan.

Existe una gran afinidad entre las pinturas mexicanas sobre tabla y las flamencas, lo cual se explica por el parentesco de procedimientos. También la pintura monumental sobre lienzo se desarrolla en México a partir de los últimos años del siglo XVII, principalmente al óleo, como el ciclo de milagros franciscanos, a manera de retablo en un arcosolio en la iglesia de Tepeaca.

Las gomas, resinas y principalmente los aceites, son los mismos que se utilizaron en el México prehispánico, así que como nuestro país ha sido rico en la flora de la que se han obtenido estos materiales, los españoles lograron comercializar a Europa y principalmente a España.

En ésta época encontramos únicamente el uso de seis colores: el bermellón, azul, ocre, la tierra roja en varios tonos, negro y blanco, y en ocasiones se utilizan el verde cardenillo y el carmín; otros colores eran utilizados en España y traídos a México como el azul ultramar, obtenido del lapislázuli y otros azules extraídos de la azulita y el cobalto. Entre los siglos XVI y XVII se utilizó como color blanco únicamente el albayalde o blanco de plomo, se utilizó también la rubia, que es una materia colorante que se acumula en las raíces de ese vegetal, se pulveriza, se separa por maceración y se hierve con una solución de alumbre produciendo una coloración purpúrea. Para la elaboración de algunos colores vegetales se hacía uso del alumbre que se obtenía de la Tlasocotl, que era cocida y se sacaba por destilación, obteniendo un alumbre blanco y puro.

Cabe mencionar que con el advenimiento de los hermanos Rodríguez Juárez comenzó a acentuarse la escuela mexicana que se perfeccionó y distinguió con pintores como Cabrera y Vallejo, entre otros, ya que algunos otros pintores como José Juárez, Baltasar de Echave Orio y Villalpando tienen el aspecto y los caracteres plásticos de algunas escuelas de Europa.

Durante el siglo XVI el movimiento artístico es homogéneo en toda la Nueva España y ya para el siglo XVII cada región va diferenciándose. Al gran

florecimiento pictórico de este siglo sigue un período de decadencia que abarcaba los últimos 25 años del año 1600.

“Para el siglo XIX lo más importante de la pintura mural mexicana es que comienza a escapar a la melosa tradición de las épocas de éste género en la segunda mitad de siglo XVIII.

Surge el vivo deseo de revivir una pintura auténticamente documental”. (1)

1. **Suárez Orlando, Inventario del Muralismo Mexicano.**

### **2.3 El Movimiento Muralista Mexicano**

*“La forma más alta de la pintura, más lógica, más pura y fuerte, es la mural. Es también la forma más desinteresada, ya que no puede ser convertida en objeto de lucro personal, no puede ser escondida para beneficio de unos cuantos privilegiados. Es para el pueblo. Es para todos.”*

*José Clemente Orozco. (1)*

Hasta el siglo XIX, el muralismo se orienta hacia causas estéticas e ideológicas en la lucha de México por forjarse un estado de independencia. Con el triunfo de los liberales, el arte inicio un proceso de secularización que propició el surgimiento de nuevas manifestaciones de Pintura Mural en edificios civiles, casas y haciendas con temas alejados de lo religioso, dejando atrás a la tradición de pintura que se venía desarrollando principalmente en los templos y conventos fundados en la Nueva España.

La pintura Mural moderna es sin duda hija de la Revolución Mexicana. Al fin del régimen de Porfirio Díaz se logró un progreso sustentado en la ciencia, el orden y la razón. El arte funcionó como portavoz de un régimen autoritario que buscaba proyectar ante el mundo la imagen de un país civilizado y moderno, revalorándose el arte prehispánico integrado a la cultura francesa, que había sido difundida por Díaz.

Paralelamente se desarrolló una corriente artística popular arraigada en costumbres y tradiciones expresadas por medio de la

#### **1.Carrillo A. Rafael. Pintura Mural de México.**

gráfica, la pintura de caballete y la pintura mural. De allí que la Escuela Mexicana de Pintura es la culminación de la búsqueda de experiencias plásticas propias.

Cien años después con la Revolución artística e intelectual de la clase media se consideró que había llegado la hora de trabajar como difusores de la cultura, al lado de los marginados y desprotegidos, entonces el arte pasó a ser un vehículo ideológico y portavoz de otros.

El 5 de Septiembre de 1921 se crea por decreto presidencial bajo la presidencia de Álvaro Obregón, la Secretaría de Educación Pública con la idea de federalizar la enseñanza implantándose el artículo 3º. De la constitución Mexicana; quedando a cargo José Vasconcelos como primer secretario de Educación Pública, convocó a todo aquel que pudiera apoyar a la educación, los artistas mexicanos respondieron con rapidez y regresaron de Europa, entre ellos, Carlos Orozco Romero, Roberto

Montenegro, Manuel Rodríguez Lozano, Jean Charlot, Carlos Mérida, David Alfaro Siqueiros y Diego Rivera, entre otros.

Con verdadera fe en los propósitos revolucionarios, José Clemente Orozco, el Dr. Atl., Fernando Leal, Ramón Alva de la Canal, Gabriel Fernández Ledesma y Fermín Revueltas formaron la primera generación de muralistas.

En 1922, Vasconcelos contrató a algunos pintores para que se decoraran los muros de la Secretaría de Educación Pública y se buscara resarcir la autoestima nacional por medio de una exaltación visual de valores propios y episodios históricos referentes a la reciente lucha armada. Propiamente Vasconcelos no manejaba ninguna idea estética, más bien quería grandes superficies pintadas a gran velocidad.

El primer encargo fuera de la Secretaría de Educación Pública, fue el Claustro y la Sala de discusiones libres del Ex Colegio de San Pedro y San Pablo (hoy destruidos) en la ciudad de México y confiados al Dr. Atl. y que según él mismo, fueron pintados con técnicas como el óleo al temple, la petroresina y los atlcors. Mientras Atl pintaba el claustro, otro grupo de jóvenes pintores inició su trabajo en la primera nave y ábside, dirigidos por Roberto Montenegro quien en éste último pintó al Temple el mural “*El árbol de la vida*”, trabajaron Gabriel Fernández Ledesma y Julio Castellanos, entre algunos otros.

En palabras del mismo Siqueiros: “*el Movimiento Muralista Mexicano o Renacimiento mexicano es el primer intento de hacer un acto colectivo revolucionario de la época moderna. Es el primer intento colectivo de moderno de hacer un acto mural.*”

*El movimiento Muralista Mexicano comprende los trabajos que hemos hecho desde el tiempo de los frescos en la Escuela Nacional Preparatoria hasta las pinturas realizadas por Rivera y Orozco en Estados Unidos. Las que yo hice en los Ángeles son parte de un nuevo impulso del arte revolucionario.*

*El movimiento Muralista Mexicano surgió de la Revolución Mexicana. Quiero decir que emergió de una revolución popular. Ésta revolución fue dirigida teóricamente y en sus aspectos militares por la pequeña burguesía artesana del*

*país. Con ésta revolución el movimiento comenzó a existir, con ella floreció y con ella decayó. De la Revolución Mexicana tomó sus características”. (1)*

**1. Tibol, Raquel. Historia General del Arte Mexicano.**

Varios factores influyen en el desenvolvimiento de la pintura mural y algunos pintores aportan las bases para un desarrollo íntegro de ésta. El Dr. Atl por ejemplo, organizó el “Centro Artístico” cuyo propósito tenía como base conseguir muros del gobierno para desarrollar en ellos un arte público. Simultáneamente se formaba el *Sindicato de Obreros, Técnicos, Pintores y Escultores* que permitió que la pintura mexicana se radicalizara a un arte para todos bajo la consigna de crear una pintura monumental e inalienable que repudiara las manifestaciones individuales y burguesas de la pintura de caballete. Esto permitió la expansión pública de murales; se realizan obras al fresco como “*El desembarco de la Santa Cruz*” de Ramón Alva de la Canal, “*La masacre del Templo Mayor*” de Jean Charlot o “*La Fiesta del Señor de Chalma*” de Fernando Leal, todos para la Escuela Nacional Preparatoria.

En 1923 se forma la SOTPEM (1), formada por Siqueiros, Diego Rivera, Orozco, Xavier Guerrero, Fermín Revueltas, Ramón Alva Guadarrama, Germán Cueto y Carlos Mérida, bajo un manifiesto firmado por los mismos : “ *Nuestro objetivo estético fundamental radica en socializar las manifestaciones artísticas, tendiendo hacia la desaparición absoluta del individualismo burgués. Repudiamos la pintura llamada de caballete y todo el arte de cenáculo ultra-intelectual, por aristocrático, y exaltamos las manifestaciones de arte monumental por ser de utilidad pública. . .*

**1. Sindicato de Obreros Técnicos, Pintores, Escultores y Grabadores Revolucionarios de México.**

*. . . Proclamamos que siendo nuestro momento social, de transición entre el aniquilamiento de un orden envejecido y la implantación de un orden nuevo, los creadores de belleza deben esforzarse por que su labor presente un aspecto claro*

*de propaganda ideológica en bien del pueblo, haciendo del arte, que actualmente es una manifestación de masturbación individualista, una finalidad de belleza para todos, de educación y de combate” (1)*

Con la salida de Vasconcelos de la Secretaría de Educación Pública en 1924, los encargos de murales disminuyeron considerablemente, en los años 30 se realizó un importante proyecto en el mercado Abelardo Rodríguez, un grupo de pintores se comprometía a pintar al fresco 1343m y 157m al temple.

Entre 1933 y 1937 se forma la Liga de Escritores y Artistas Revolucionarios, la LEAR (2) , donde se expande la idea de realizar murales antifascistas, antiimperialistas y antibélicos promoviendo los intereses de la clase trabajadora, difundiendo dignamente el lenguaje plástico creado por los tres grandes. A éste grupo pertenecen artistas como Fernando Leal, Alva de la Canal, Erasto Cortés y Fernández Ledesma entre otros.

Podemos afirmar que los muralistas transformaron la pintura liquidando el academismo de los antiguos grupos privilegiados,

Influidos por el pasado precolombino y virreinal, los muralistas se pronunciaron por un arte de carácter monumental y público, tradicional y popular.

1. **Tibol, Raquel. Historia General del Arte Mexicano.**
2. **Su propósito era contribuir con los medios del arte a la unidad de la clase obrera y luchar contra el imperialismo, el fascismo y la guerra.**

En el período más grande del muralismo, sus autores resultan ser cronistas de su propia contemporaneidad con un rigor monumental. El objetivo social de Rivera, Orozco y Siqueiros se consolidó de manera hegemónica por haber conjuntado elementos significativos y de valor estético, acordes con los requerimientos de la época y que plasmaron a gran escala los ideales de las mayorías.

La pintura mural mexicana conoció el prestigio, difusión e incidencia en otros países que ningún otro movimiento americano había alcanzado antes.

Siqueiros se ocupó de la clase trabajadora, Orozco de las ideas y abusos de la Revolución y de la formación de la nación mexicana y Rivera trató la cultura indígena y popular y la historia de la revolución. Sus estilos responden a la búsqueda de una expresión nueva y a las necesidades educativas posrevolucionarias.



Desde los años 20 hasta los 60, el muralismo fue la gran manifestación artística de la nacionalidad mexicana. Durante los años 30 el muralismo dominó a las artes plásticas pero en los últimos diez años entabló una violenta confrontación con la pintura nacionalista no didáctica.

### **3. EL USO DE NUEVOS MATERIALES Y TÉCNICAS ADAPTADAS A LA OBRA MURAL**

#### **3.1 La adaptación al paso del material**

En 1947, en la Exposición Nacional, llevada a cabo en el Palacio de Bellas Artes, José Clemente Orozco, da el siguiente discurso (1): *El examen de los frescos antiguos de México, muchos en magnífico estado de conservación me enseñaron muchas cosas, especialmente lo que se refiere a las causas de deterioro y destrucción. Y por último, lo más valioso de todo fue la experiencia diaria y directa. El procedimiento del fresco es de tal manera sencillo y de acuerdo con la naturaleza de los mismos materiales de construcción que se han empleado hasta ahora es la fábrica de la habitación humana, que es muy difícil si no imposible variar fundamentalmente al procedimiento. En tanto se usen ladrillos, piedras, cal y arena en la construcción de los muros, el fresco podrá ser empleado. Los ladrillos y las piedras, podrán ser sustituidos por armazones modernos de acero, pero queda la cal y la arena o bien el polvo de mármol. Los muros podrán ser de concreto; pero esos también pueden admitir revestimiento calizo. Es por esto, que las modificaciones o perfeccionamientos que los pintores de ahora puedan introducir en el procedimiento que nos ocupa, serán solamente en lo que se refiere al método de ejecución o a los recursos modernos para la conservación de los aplanados pintados antes de fraguar.*

#### **1. Carrillo Azpeitia, Rafael. Pintura Mural de México.**

*Una de las modificaciones más importantes que me vi obligado a introducir, fue la siguiente: Los antiguos fresquistas no hacían dibujos previos a sus composiciones; si acaso pequeños bocetos o apuntes de detalles importantes, como torsos o cabezas. Son bien conocidos los dibujos a pluma de los pintores del Alto Renacimiento. Los fresquistas helénicos usaron y usan todavía, desde principios de la Era, unos estarcidores o sea moldes de papel o cartón llamados antívola, para repetir al infinito las figuras de Cristo, santos y apóstoles. La*

*composición era trazada directamente con color rojo sobre el aplanado rugoso , marcando con líneas sencillas las grandes divisiones . Este trazado era cubierto, fragmento por fragmento, de arriba abajo con el intónaco o capa fina de mezcla que recibe la pintura. Este procedimiento es bueno para tableros de modestas proporciones, pero tratándose de grandes superficies y especialmente de bóvedas y cúpulas, no permite la libre construcción de la pintura. Encontré que es preferible hacer un dibujo a escala semejante al que hace un arquitecto para planear la construcción del edificio o el de un topógrafo para levantar el plano de un terreno. El procedimiento es el que sigue: Hacer a escala una serie de anteproyectos teniendo en cuenta todas las condiciones del espacio, proporción e iluminación, no sólo del mural mismo, sino del lugar arquitectónico en donde va a existir. Una vez escogido el proyecto definitivo transferir a la pared, bóveda o cúpula, solamente el armazón geométrico, en sus líneas esenciales, sólo las líneas generales que determinan de una vez por todas las proporciones fundamentales de la composición. Dentro de esta estructura geométrica son determinados los puntos principales de las divisiones menores por medio de coordenadas rectangulares usando como ejes las perpendiculares más próximas. Esta operación puede hacerse sobre el aplanado fresco, en pocos minutos y de esa manera se tienen puntos y líneas precisas e invariables sobre las cuales pueden construirse libremente las figuras, sabiendo con exactitud, en centímetros, el alcance de las modificaciones del momento y conservando un cabal dominio sobre el total de la composición, lo que significa una organización de formas vivas en movimiento libre y a la vez controlado y preciso. En casos en que no es posible estar viendo a distancia el progreso de una pintura por impedirlo el andamiaje, para juzgar a distancia lo que va apareciendo, como en el caso de bóvedas o cúpulas, éste método es extraordinariamente eficiente.*

Orozco, además añade las maneras de pintar: *Hay tres maneras de pintar, cualquiera que sea el procedimiento: por transparencia, por opacidad o de las dos maneras combinadas.*

*En el fresco, los tonos claros pueden obtenerse como en la acuarela, es decir, usando menor cantidad de pigmento agregándole agua para que se transparente*

*el blanco intenso del aplanado, o bien, mezclando los colores con el blanco, que en este caso, es el carbonato de cal, que es muy opaco. Los fresquistas del Renacimiento usaron de preferencia la primera manera; los más antiguos usaron la segunda. El efecto final es muy diferente uno de otro pero tan rico y poderoso en ambos casos. Desde los primeros ensayos de pintura al fresco usé de ambas maneras. Otro recurso muy propio del fresco es colorear la mezcla misma del intónaco mezclándola con fuerte cantidad de pigmento, antes de aplicarla sobre el muro, en grandes o pequeñas superficies. Sobre este intónaco de color puede pintarse todavía con colores transparentes u opacos a condición de que el muro contenga una gran cantidad de agua y que el secamiento sea muy lento (1).*

Siqueiros por su parte en sus rectificaciones sobre las Artes Plásticas en México en su conferencia sustentada en acto de clausura de la primera exposición individual de sus cuadros en la Galería del Casino Español de la Ciudad de México en 1939, declara en primera instancia: *“La Pintura Mural es en primer término un problema de complementación arquitectónica”*

*“La decoración mural establece principios lógicos que impiden la realización de cuadros murales en lugares carentes de espacio para poder ser apreciados. La decoración exige el empleo de tonalidades simples y reducidas que no desgranen la unidad de los muros y del conjunto.*

*Pintar en los muros por pintar en los muros, como si se tratara de pintar cuadros de grandes proporciones, es algo indudablemente grave para la buena calidad definitiva de la obra.*

*Tampoco acepta la Pintura Mural el abigarramiento de objetos, personas, etc. Pues esta forma de resolver el problema acerca al que tal hace a los cuadros murales de fin de siglo XVIII y XIX, cuyas cualidades plásticas son indudablemente detestables.*

**1. Exposición Nacional José Clemente Orozco. Catálogo del Instituto Nacional de Bellas Artes. Secretaría de Educación Pública. México. 1947.**

*Muchos de los maestros del Renacimiento no pueden ni deben ser considerados tampoco como ejemplos de buena ornamentación mural. Fueron en E3uropa las civilizaciones precristianas y las escuelas de las primeras épocas del cristianismo las que hicieron pintura mural ejemplar. . .*

*. . . Las civilizaciones americanas anteriores a la conquista son, en épocas recientes, ejemplos incomparables de magnífica decoración interior y exterior de los monumentos. . .*

*. . . Y ya que existe en México una posibilidad de decorar edificios público, hay que sacar de los que se ha hecho en diez años todas las experiencias necesarias para llevar el proceso posterior de la pintura mural en forma más ventajosa” (1)*

Entonces las técnicas de los materiales constituyen un papel importantísimo para el desarrollo y auge de la pintura mural no sólo por el redescubrimiento del empleo del fresco y de la encáustica, sino por el uso de muchas otras técnicas, ya Orlando Suárez en su Inventario del muralismo, registra 147 técnicas diferentes dentro de la ejecución de murales. Se debe a Siqueiros el inicio con el uso y experimentación de éstos; en 1932 pinta al fresco coloreando el cemento con pistola de aire en la ciudad de los Ángeles y en 1933 comienza en Uruguay con el uso de piroxilinas y en Don Torcuato, en Argentina, lleva a cabo otro mural en fresco al cemento agregando silicón producido por la empresa alemana “Keimfarben”.

Para Siqueiros, el conocimiento y la práctica así como la experimentación en nuevos materiales y técnicas es tan

#### **1 . Alfaro Siqueiros, David. Cómo se pinta un mural.**

importante que en 1936 funda en Nueva York el “Siqueiros Experimental Workshop: A Laboratory of Modern Techniques of Arts”, organismo que investiga y ensaya con materiales y herramientas empleadas en la industria .

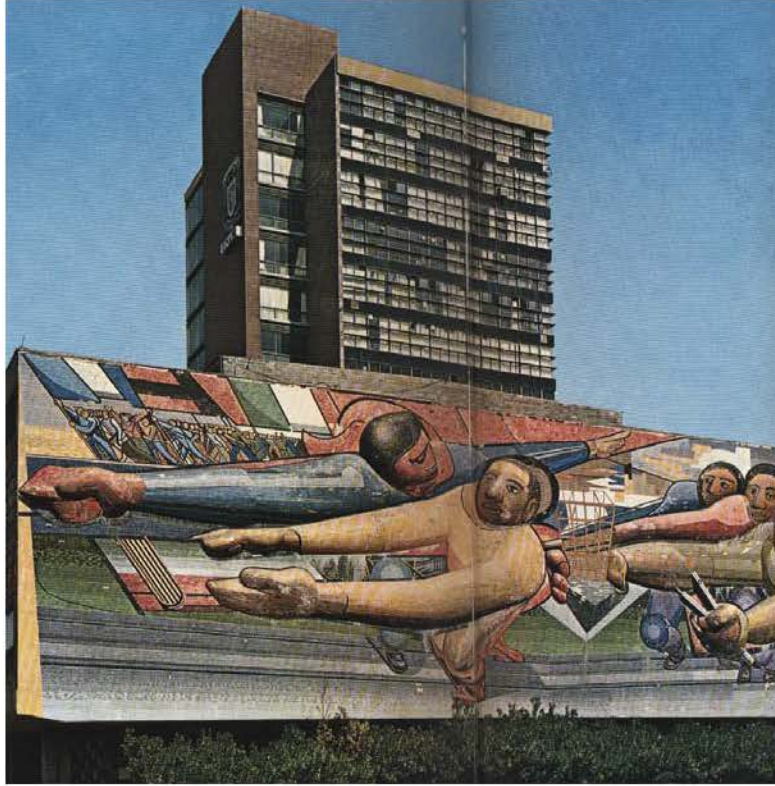
Siqueiros no sólo descubrió el duco o piroxilina como medio pictórico sino que también utilizó el cemento coloreado, fotografías documentales y proyectores

eléctricos, sin embargo para él, las innovaciones técnicas sólo eran útiles si se usan con una convicción proletaria revolucionaria, en cuyo caso producirían: *“Efectos estéticos trascendentales (social e intrínsecamente como obras absolutas de arte) correspondientes al momento social actual de lucha de clases exasperada, a la época del imperialismo, última etapa de régimen capitalista, y a las etapas afirmativas muy próximas a la nueva sociedad”*. (1)

Las innovaciones habrían de alcanzarse por medio de un enfoque científico y materialista del arte de la pintura. Siqueiros propuso el uso del aerógrafo y el martillo neumático para aplicar y dar textura a la base del mural; cemento blanco impermeable en lugar de yeso para los murales exteriores, la aplicación de la pintura también con aerógrafo, el proyector para pasar los dibujos al muro, el pantógrafo de proporción mural, la cámara cinematográfica para captar el movimiento, la mezcla de cemento previamente coloreada y aplicada con compresora y en general los materiales creados por la química orgánica moderna susceptibles de ser empleados en la pintura mural, tal es el caso del celuloide, el hule artístico, etc.

#### **1 . Alfaro Siqueiros, David. Cómo se pinta un mural.**

Ya en 1939, perfeccionó esas mismas técnicas a las cuales agregó las pinturas vinílicas para crear diferentes texturas; innovó en el uso de superficies murales activas cóncavas y convexas, distorsionó los trazos proyectados, empleó la cámara fotográfica para analizar los volúmenes, el espacio y el movimiento de los volúmenes, además creó ilusiones ópticas mediante la forma las formas poliánulares que simulan movimiento conforme el observador cambia de posición ya que Siqueiros ve al espectador no como estatua o como un autómata que gira en un eje fijo, sino como un ser que se mueve en una topografía y en un tránsito correspondiente a esa topografía de naturaleza infinita por medio de la determinación de los puntos fundamentales del espectador.



**David Alfaro Siqueiros. Nueva Democracia. Mosaico de Vidrio. Torre de rectoría. 1944- 1945**

El mismo Siqueiros declaró que: *“Las cámaras fotográficas y fílmicas nos entregan, por primera vez en la historia del mundo, los más sutiles y amplios elementos del espacio, del volumen en el espacio, del movimiento en toda su complejidad y lo que es muy importante, los más sutiles comprobantes objetivos y subjetivos del drama humano. Sin las enseñanzas de la fotografía en sus varias técnicas, no hay solución para un nuevo realismo en la pintura”*. (1)

Para 1945 el pintor José Luis Gutiérrez, quien trabajó con Siqueiros en Estados Unidos, funda en México el Instituto de Ensayo de Materiales de Pintura y Plásticos, adjunto al Politécnico y dirigido por él mismo. Se produjeron entonces resinas sintéticas como vinilítas, acrílicos y silicones etílicos para arte.

Tamayo ya había realizado sus cuadros transportables que formaban murales y aunque utilizó técnicas tradicionales al fresco en murales como “La Música” de 1933 para el ex conservatorio de música y el mural “La Naturaleza y el artista” en 1943 para la Hillyer Art Library del Smith Collage Museum of Art en

Northampton, Massachussets, también utilizó materiales a la vinilita el mural “Nacimiento de la nacionalidad y México de hoy” para el Palacio de Bellas Artes.

El primer pintor que utilizó un soporte mural de hormigón fue Siqueiros en un fresco exterior de Chouinard School of Art de los Ángeles. Para esta obra de 54m2 utilizó pigmentos naturales diluidos en agua limpia, sobre aplanado de cemento blanco y los aplicó con una pistola de aire y stenciles.

#### **1. Alfaro Siqueiros, David. Cómo se pinta un mural.**

También Orozco y Diego Rivera emplearon bastidores se acero revestidos de alambre y metal desplegado para sostener varias capas de cemento, cal y arena o polvo de mármol de 3 centímetros de espesor; aplicado de la siguiente manera:

La primera capa penetra en los intersticios que deja el alambre y metal desplegado, cuyo propósito es impedir la dilatación del metal y rompa el aplanado, puesto que tiene casi el mismo coeficiente que el acero. Después se aplican tres o cuatro capas de un aplanado de polvo de mármol y cal, y finalmente una capa de polvo fino de mármol y cal sobre la cual se pinta el fresco.

El bastidor se fija sólidamente al muro por medio de pernos y ménsulas, quedando separado del muro diez centímetros y así evitando la humedad.

Un ejemplo de éste procedimiento es el mural “Sueño de una tarde de Verano en la Alameda Central” pintado por Diego Rivera.

En 1948 Arnold Belkin se incorporó al Taller de Experimentación de Materiales de pintura y plásticos del Instituto Politécnico Nacional, en 1950, fue ayudante del mismo Siqueiros y en 1953 fue nombrado profesor adjunto de Técnicas Murales e historia del arte en el Mexico City Collage, donde sucedió a José Gutiérrez. Arnold Belkin también realizó muchos murales con pinturas sintéticas y experimentó con algunos materiales como el hecho de engrapar una tela metálica de acero (de gallinero) sobre el muro de hormigón y sobre ella aplicar un mortero de cemento y mármol. Si el mural estaba al exterior pintaba con Lucitrón y si estaba protegido o en interiores empleaba Politec.



Pintores como Orozco, Rivera, Chavez Morado y O’Gorman entre otros, han empleado mosaico en losas precoladas, piedras de colores, metales y losetas quemadas, asegurando la vida casi definitiva de la obra.



Juan

**O’Gorman. Biblioteca central. Muro norte. La cultura Prehispánica.1952.**

Diego Rivera, salvo raras excepciones, utilizó el fresco tradicional, la encáustica, el temple o el mosaico y se oponía a pasar por alto el tema, pues juzgaba que en ese caso se empobrecía el trabajo del pintor.

Quizá sea por ésta razón que Siqueiros critica a Diego Rivera como un pintor técnicamente retrasado, tachándolo de pintor snob, turista mental y oportunista actuante – *“por lo tanto no puede ser un innovador técnico – “ No hubiera podido encontrar la técnica y la metodología apropiadas al arte revolucionario. Esto es una probabilidad funcional y no puede ser por un ignorante de la función. La técnica de Rivera, como todo movimiento artístico mexicano, es mística para el propósito del arte revolucionario; muros interiores, fresco anacrónico tradicional, brocha para pintar, etc., etc.; Nunca ha tenido capacidad inventiva en técnica revolucionaria, sus medios son inútiles no solo para el arte de propaganda, sino también para las condiciones de una construcción moderna. Rivera declara que*

*los indígenas mexicanos le enseñaron el oficio de pintar pero en todo su trabajo nunca ha usado otra cosa que los colores importados Lefranc. De Europa, Rivera trajo los métodos". (1)*

Algunos murales fueron pintados con la técnica del encáusto. Así pintó Diego Rivera en el anfiteatro de la preparatoria. Los tres grandes muralistas utilizaron la esencia de espliego o de alhucema, que según sus propias experiencias no tiene más objeto que mantener los colores en estado vaselinoso y fácilmente manejables, puesto que al someterlos al fuego, ésta se evapora. Sabiendo esto, Siqueiros reemplazó la esencia de alhucema, cuyo costo era de \$40 el litro y el único objetivo que tenía era el de mantener vaselinosos los colores puesto que al aplicarle fuego, ésta se evapora; por gasolina común, con un costo de \$0.18 el litro, y según comenta, sus pinturas seguían tan bien conservadas como las de sus contemporáneos.

Además de los murales al fresco en la Secretaría de Educación Pública, Diego Rivera diseñó cuatro vitrales con la temática de los cuatro elementos naturales, con manufactura de Enrique

**1. Tíbol, Raquel. Documentación sobre el Arte Mexicano. El camino contrarrevolucionario.**

Villaseñor. Montenegro realizó otros diseños para Salubridad y para el Templo de San Pedro y San Pablo en donde Villaseñor sobrepone varias capas de distintas medidas logrando mayor número de tonos.

Se dice que en México ésta técnica se conoce desde 1875 con la obra y casa vidriera de un fabricante suizo Pellandini, más tarde abre otra casa especializada en cuyo caso contrató a Walterio Sexton, para que administrara el establecimiento y adiestrara a un grupo de mexicanos. En 1898, Mc Daniel y Wineburgh, estableció vidrieras artísticas y monopolizó el campo.

Además de los Tres Grandes, otros pintores también realizaron importantes aportaciones técnicas al movimiento. Ya vimos antes que en el Claustro y la Sala de discusiones libres del Ex Colegio de San Pedro y San Pablo (hoy destruidos) en la ciudad de México, el Dr. Atl. pintó con lo que él denominaba "*pintura sígnica*" con técnicas como el óleo al temple, la petroresina

y los atcolor, que son barras similares a la del pastel pero de mayor consistencia. Su composición se basa en la fórmula de la encáustica. Con este material su autor lograba dejar en el lienzo una sucesión de puntos los cuales manteniendo su autonomía, forman parte del conjunto y se integran en él sin fundirse con los demás colores.

Juan O' Gorman perfeccionó el temple tradicional para realizar en tres tableros murales como "La conquista del aire" para el Aeropuerto de la ciudad de México entre 1936 y 1937 o el mural de mosaico de piedras naturales en 1952 para las cuatro caras de la torre de acerbos de la biblioteca central de Ciudad Universitaria y el 1953, también con mosaico el mural para la Secretaria de Comunicaciones.

José Chávez Morado decoró el edificio de Ciencias de Ciudad Universitaria donde realizó unos frisos en mosaico de vidrio o el mural "La magia de la medicina prehispánica" para los Laboratorios Ciba de México en 1953, donde combina las técnicas de fresco y mosaico de vidrio.

Jorge González Camarena realizó en 1951 a la vinilita sobre loza de concreto "La vida y la industria" para el Banco Mercantil de México.

La multiplicidad de técnicas no se explica sin una producción muralista copiosa y continua; por otro lado la expansión de la economía, el crecimiento de la población y la intensificación de la industria de la construcción han ayudado en gran medida al crecimiento del mural.

## 3.2 La Ruptura

Durante el período muralista cada pintor era a la vez un intelectual generalmente imbuido de teorías marxistas (más de oído que de estudio), de ahí la importancia de la ideología y la temática en éste período. A principios de los años 30 era casi indispensable pertenecer a un partido comunista si es que se pretendía obtener comisiones para realizar murales o participar en exposiciones de importancia y aunque cada artista se expresaba de acuerdo a su individualidad estilística, la temática era fundamental para expresarse y encajar dentro de dichos ideales con temas relacionados con la revolución armada, escenas de la conquista, el poder omnímodo de la iglesia durante la colonia, la lucha de clases, las costumbres, mitos y ritos, las fiestas populares, las etnias y el pasado prehispánico como una época gloriosa; mediante alegorías y símbolos fáciles de descifrar, los temas se vinculan con lo que es la esencia de la nacionalidad que sitúa al muralismo entre los grandes movimientos utópicos del siglo XX.

Conforme fue adquiriendo poder, la clase gobernante abandonó gradualmente las ideas revolucionarias del muralismo. De la escuela mexicana surgió un movimiento académico que satisfacía otro tipo de gustos mediante murales y pinturas de caballete decorativos.

En el período en que Lázaro Cárdenas concluyó su período presidencial se sobreviene una etapa de transición no sólo en la política sino en el arte ya que marcó el inicio de la declinación del muralismo y el arte público, y el principio de la pintura privada de caballete. En los años 50 Orozco había muerto y Diego

Rivera se dedicó a hacer una pintura altamente decorativa y Siqueiros disminuyó sus encargos públicos.

El apoyo gubernamental fue mermando los encargos, en 1964 se pintaron 98 murales al año y ya para 1969 se llegó sólo a 14 murales en un año. Así que la época del muralismo tradicional había quedado prácticamente atrás ya que desde los años 40 se había empezado una campaña de difamación en contra del movimiento muralista mexicano acusándolo de anecdótico, narrativo arcaico y carente de imaginación.

Para los primeros años de la década de los 50s. Tamayo propuso que los modos de resolver los murales tuvieran que ver con el socialismo o con la ruptura de las cadenas de la esclavitud y los embates de la burguesía en ascenso, entonces se empezó a gestar el movimiento de la Ruptura, no porque rompiera propiamente con la etapa anterior, sino porque los artistas jóvenes expresaban con desenfado sus individualidades y sus deseos de ofrecer una contrapartida al oficialismo de la Escuela Mexicana.

En 1952, Tamayo recibió un encargo para pintar dos murales en el Palacio de Bellas Artes, esto marca un giro a la vida artística del momento, es el inicio de la burguesía burocrática que controla al gobierno. Ésta nueva etapa se caracterizó por una crisis moral e ideológica de la sociedad y por la separación final de la burguesía y las clases trabajadoras.

Gradualmente se fue haciendo más claro que el papel del artista debía ser más de crítica individual que colectivo más que de apoyo al Estado; además no fue contuvo ningún mensaje explícito y mucho menos la inspiró ninguna doctrina establecida.

En éste mismo año se reunían en la Galería Prisse José Luis Cuevas, Vlady, Gironella, Enrique Echeverría, Cordelia Urueta, entre otros, a discutir sus trabajos y comentar revistas europeas, coinciden en no romper con el pasado artístico pero sí con quienes se habían apoderado de los roles protagónicos y de la voluntad de sus seguidores.

Por su parte, pintores como Manuel Felguérez y Lilia Carrillo regresaron de Europa después de estudiar, eran pintores abstractos igual que Fernando García

Ponce y Enrique Echeverría quien después de ser figurativo trabajó también dentro de la abstracción. En 1957 Roger Von Gunten y Brian Nissen trabajan una figuración no tradicional.

Los artistas de la Ruptura abrieron las puertas a una gran multiplicidad de opciones, esto por supuesto influye decisivamente en el desarrollo de la obra mural, por ejemplo artistas como Arnold Belkin de la nueva figuración y Manuel Felguérez, intentaron en la medida de sus posibilidades dar un giro completo en la obra mural en espacios públicos. Realizaron varios murales ya con independencia del apoyo oficial.

Otra circunstancia que influye en la disminución de encargos murales es que en 1964 más de 40 galerías ofrecían al público un promedio de seis inauguraciones semanales y para los años setenta el número de galerías había aumentado a 80. Paralelamente al aumento de galerías privadas, varias dependencias del gobierno establecieron lugares adecuados para realizar numerosas exposiciones. La pintura de caballete se había convertido en una buena inversión que además daba prestigio social al comprador.

Las inquietudes de los muralistas habían cambiado, ahora las ideas revolucionarias y nacionalistas habían cambiado para dar paso de la temática a los materiales.

### 3.3 Nuevas Propuestas

En 1932 Siqueiros inicia en los Ángeles, California, el rompimiento con las técnicas tradicionales. Comienza por hacer un fresco en el cemento pintado con pistola de aire. En 1933, en Montevideo, Uruguay, pinta un cuadro con piroxilina (pintura de automóviles, refrigeradores, etc.). Ese mismo año en Don Torcuato, Argentina, ejecuta otro mural en fresco al cemento, pero esta vez incorpora otro nuevo material: el Silicón de la Keimfarben alemana.

Los artistas más formalistas comenzaron a emplear en sus decoraciones murales técnicas mixtas con gran variedad de materiales industriales, en base a conceptos actuales sobre integración plástica en la arquitectura moderna, Carlos Mérida por ejemplo propuso la integración total de la pintura a la arquitectura en una integración plástica e incluso el arquitecto del Moral, con quien trabajó, asevera “ *la integración se nos presenta como la expresión formal de una manera de ser y circunstancias dadas, que de no existir, no pueden dar esa expresión formal*” (1) . Para Mérida marca que la tendencia se define hacia la abstracción y hacia la integración de un funcionalismo pictórico en su relación directa con la

arquitectura; a esto se debe que algunos artistas den a su obra un sentido de monumentalidad.

1. Mérida, Carlos. Escritos de Carlos Mérida sobre el arte: El Muralismo.

Manuel Felguérez realizó un mural, en 1961 en el cine Diana de la ciudad de México que es un gran relieve abstracto compuesto de diversas piezas mecánicas y desperdicios chatarra, Benito Messeguer hizo un mural con láminas, tubos, cañerías de metal y plástico.

La introducción de medios nuevos cambia, necesariamente. En las resinas sintéticas el abanico de efectos es bastante amplio, se secan rápidamente, se disuelven en agua, se pueden adelgazar hasta lograr una consistencia acuareleada, o se pueden hacer más espesas con otros materiales como arena o polvo de mármol, pueden ser brillantes o mates, se pueden aplicar con pincel, espátula, aerosol, etc.

Por otro lado muchos creadores han desarrollado sus obras con base en un concepto escultórico-pictórico-mural, que han enriquecido al utilizar nuevos y muy variados materiales y herramientas.

Orlando Suárez (1) catalogó como obra mural relieves policromados, biombos, cancelos, bardas, muros-vitrales y escultopinturas, basándose precisamente en el criterio moderno de integración plástica.

A continuación se presentan por orden alfabético las técnicas pictóricas y plásticas empleadas durante el siglo XX en el muralismo mexicano, según Orlando Suárez:

Acrílico sobre aplanado de cemento

Acrílico sobre Triplay

Acrílico sobre tela sobre triplay

Acrílico sobre tela de vidrio

**1. VI d.C. a 1968 Suárez, Orlando. Inventario del Muralismo Mexicano. Siglo**

Acrílico sobre tela plástica sobre celotex

Acrílico sobre tela



Acrílico sobre loneta  
Acrílico sobre concreto  
Acrílico sobre asbesto-cemento  
Acrílico sobre masonite o fibracel  
Acrílico sobre plástico con intercalaciones de superficies pétreas  
Acrílico sobre yeso y cemento  
Acrílico sobre masonite con incrustaciones de madera policromada  
Acrílico sobre placas de cemento  
Acrílico sobre yute sobre masonite  
Acrílico sobre aluminio  
Acrílico sobre tela de lino  
Acrílico anticorrosivo sobre relieves de láminas de acero modeladas a mano y mecánicamente, varillas de hierro, sobre planchas de asbesto-cemento, en bastidores de hierro.  
Azulejo metálico  
Azulejo cerámico policromado  
Concreto teñido  
Cemento coloreado  
Cuerdas de henequén, coloreadas, tejidas y pegadas  
Encáustica sobre aplanado  
Esgrafiado en cemento  
Esgrafiado en cantera  
Esmaltes  
Fresco sobre aplanado de cal y polvo de mármol  
Fresco sobre aplanado de cemento  
Fresco sobre cemento armado pintado con pistola de aire  
Fresco y mosaico de vidrio  
Fresco y cemento coloreado  
Fresco al óleo  
Fresco falso (temple acuareleado sobre aplanado de cal y mármol fresco)  
Hierro forjado

Hierro forjado y luz

Hierro y cerámica vidriada

Hierro soldado sobre fondo de cemento coloreado

Hierro y latón

Chatarra policromada

Chatarra y vidrios de colores

Varillas de hierro y vidrio

Hule líquido coloreado

Lámina de hierro y vidrio

Lámina de cobre cincelada y policromada con ácidos al fuego

Láminas de plástico “flexite” grabadas con buril eléctrico

Losas de piso pintadas al fresco

Losa cerámica policromada, incisa, modelada y texturada

Madera tallada

Madera sobre muro de Tezontle

Mampostería y metal

Metal forjado

Metal forjado y policromado en dorado

Metal forjado y madera policromada

Mosaico de vidrio (tipo veneciano)

Mosaico de vidrio y metal

Mosaico cerámico

Mosaico de piedras naturales en losa precolada

Mosaico de piedras naturales, caracoles, conchas, azulejos, cerámica y terracotas

Mosaico de piedras naturales y piedras esmaltadas

Mosaico de piedras naturales, vidrio y terracota

Mosaico de piedras naturales y relieves en concreto

Mosaico de piedra artificial

Mosaico de fotográfico impreso en madera

Óleo sobre aplanado

Óleo sobre masonite

Óleo sobre tela  
Óleo sobre tela sobre madera  
Óleo sobre tela sobre muro  
Óleo sobre yeso  
Óleo con oro sobre pergamino  
Pastel sobre aplanado de yeso, fijado con laca  
Pintura sintética anticorrosiva  
Piroxilina sobre aplanado de cemento  
Piroxilina sobre masonite  
Piroxilina sobre tela sobre tripay  
Piroxilina sobre celotex  
Piroxilina sobre aluminio  
Poliestireno sobre aplanado de cemento  
Porcelana  
Relieves de cemento recubierto con azulejo y mosaico de vidrio  
Relieves de cemento policromado con incrustaciones cerámicas  
Relieves de talla directa en la montaña  
Relieves en cemento policromado  
Relieves en piedra América roja  
Relieves en cantera y aplanado  
Relieves en yeso policromado a la caseína  
Relieves en cantera rosa  
Relieves en resinto negro  
Relieves en aluminio fundido  
Relieves en cartón verde  
Relieves en madera policromada  
Relieves en roca azul de Nuevo León  
Relieves en Torgoblock policromado  
Relieves en piedra de Xaltocan  
Relieves en policromados al fresco  
Relieves en bronce

Relieves en bronce con juego de agua

Relieves en piedra de Huizquilucan

Relieves, incisiones y tallas en canteras y piedras

Reproducción fotográfica sobre madera con aplicaciones de oro en hoja

Silicón de la Keimfarben alemana sobre aplanado de cemento

Silicato etílico sobre hormigón con incrustaciones de aluminio, acero inoxidable y latón

Talla en piedra coloreada parcialmente con silicón

Talla en concreto coloreada parcialmente con vinilita

Técnicas mixtas:

Piroxilina y vinilita sobre celotex

Encáustica y fresco

Óleo, gouache y pastas

Temple de huevo y acrílico

Óleo y acrílico sobre tela de lino

Óleo y acrílico

Temple y óleo

Diferentes materiales y objetos industriales soldados y pegados

Conchas y caracoles de muchas especies sobre fondo de aluminio

Conchas de ostiones, nácar, abulón, cemento y hierro

Pintura sintética con aplicaciones de mosaico de vidrio

Latón, cobre y cerámica

Óleo- cera

Óleo, piroxilina, colores fluorescentes y relieves

Acrílico y cemento coloreado

Temple de caseína sobre aplanado

Temple de cola sobre masonite

Temple sobre aplanado de cemento

Temple sobre losa

Temple de huevo sobre tela sobre muro

Temple Atl-colors sobre tabla  
Temple sobre yeso  
Temple de cola sobre aplanado  
Temple sobre masonite  
Temple de cola sobre yeso  
Temple sobre celotex  
Gouache sobre cartón  
Vidrio de colores en celosías  
Vidrio grabado al sant-blas  
Vitrail-mural  
Vinilita sobre aplanado de cemento  
Vinilita sobre tela  
Vinilita sobre piedra  
Vinilita sobre asbesto-cemento  
Vinilita sobre masonite  
Vinilita sobre yeso  
Vinilita sobre triplay  
Vinilita sobre aplanado de cal

La lista anterior sólo cataloga obras murales realizadas en México hasta 1960, sin embargo hoy en día se siguen utilizando éstos mismos materiales y las combinaciones posibles entre ellos, propuestas que no serían posibles sin la necesidad de expresarse plásticamente.

Por orden alfabético menciono algunos productores plásticos mexicanos además de los Tres Grandes muralistas , que se han alejado de la técnica tradicional (sin que signifique su desconocimiento de las mismas) a partir de 1960, para dar paso al lenguaje material y de integración plástica:

Aceves Navarro en 1962 realiza *Gestación del Pueblo* con Acrílico sobre cemento, en 1964 *Paisaje de la selva* con Poliestireno sobre cantera.

Alberto Beltrán en 1968, *Quetzalcoatl y el hombre del tiempo de hoy*, con mosaico de piedras naturales, conchas, caracoles, cerámica, alfarería y obsidiana, para el museo de Antropología de la Universidad Veracruzana.

Federico Cantú, en 1961, *Ingeniería prehispánica, El agua*, en relieve de cartón verde, en 1962, *Quetzalcóatl y Venus impartiendo sus conocimientos al pueblo tolteca*, con relieves en piedra de Xaltocan para el Centro Médico Nacional del IMSS, etc.

Pedro Cervantes, en 1963, Mural de hierro y mosaico vidriado para el Banco de Fomento Cooperativo.

Manuel Felguerez, en 1961, Decoración mural con hierro soldado y fondo de cemento coloreado, para el cine Diana, en 1962, cancel con 93 diferentes materiales y objetos industriales para el Pabellón de México en la Feria de Seattle, E.U, en 1963, *Canto al océano* con conchas, cemento y hierro, para el Deportivo Bahía. D.F.

Pedro Friedeberg, en 1968 *16 adivinanzas de un astronauta hindú*, con acrílico sobre masonite y elementos escultóricos en madera policromada con incrustaciones de brújulas para el Hotel Camino Real en el D.F.

Mathias Goeritz, en 1964, decoración mural con cuerdas de Ixtle para la sala Huichol del Museo Nacional de Antropología.

Luis Nishizawa con sus innumerables obras realizadas en cerámica o piedra desde hace varios años.



Luis Nishizawa. Cento de Neurobiología. UNAM. Juriquilla, Querétaro. Resinto y acero.

## CONCLUSIÓN

Para Siqueiros los materiales y las herramientas de producción en las artes plásticas tienen un valor generador y determinante, tanto en la parte formal como estética; lo comprobamos no sólo en su propia obra, sino en la obra de varios artistas que han trascendido de los pequeños formatos de caballete a la obra mural, aún y que en la tradición mural en ocasiones el valor temático priva sobre el valor plástico convirtiéndose los pintores en narradores gráficos y en otros casos se hayan hecho a la tarea de ser realizadores plásticos.

El arte se sirve de descubrimientos científicos, pues éstos contribuyen a encontrar medios nuevos y expresivos que definen mejor la calidad de un artista. Consecuentemente desde la época de la pintura rupestre la técnica pictórica ha evolucionado en forma paralela a los descubrimientos de la ciencia, es por ésta razón que a la tradición pictórica sobrevienen nuevos materiales y con éstos un espíritu de experimentación plástica que crea nuevas técnicas.

Así lo demuestra Orlando Suárez, quién catalogó como obra mural relieves policromados, biombos, cancelos, bardas, vitrales y escultopinturas, basándose en el criterio moderno de integración plástica. Muchos creadores han desarrollado sus obras con base a un concepto escultórico-pictórico-mural, que han enriquecido al utilizar nuevos y muy variados materiales y herramientas, estableciendo una infinidad de criterios plásticos para la ejecución de la obra mural.

Nuestro mundo posmoderno ha cimentado en el arte nuevas tendencias para crear, hacer y ver, la obra mural adoptando la tradición pictórica pero buscando también nuevos lenguajes plásticos de integración que dan paso al lenguaje propio del material. Gracias al conocimiento adecuado tanto teórico como práctico de los materiales y sus posibilidades técnicas podemos ampliar nuestro abanico expresivo.

*La técnica resulta tan determinante como el uso del lenguaje para la literatura. Ya que el conocimiento y el manejo de los materiales ocupan un lugar preponderante en el trabajo del pintor, éste debe intentar que la técnica armonice con las*



*necesidades y propósitos de su trabajo. De ser así, el pintor crea su propia técnica.*

*Carlos Mérida*

## BIBLIOGRAFÍA

- **Arte: materiales y conservación.** Abad, M<sup>a</sup>, Benavente, E, et al. Fundación Argentaria, Colección Debates sobre Arte, Visor. 1998.
- **Autobiografía.** Orozco, José Clemente. Ed. Era. 1990. México.
- **Artesanos medievales. Vidrieros. Glass painters.** Brown, Sarah y O'Connor David. Akal, S.A. 1999. México.
- **Como se pinta un mural.** Alfaro, Siqueiros David. Ed. La Rana. Guanajuato, . 1998.México.
- **Documentación sobre el Arte Mexicano.** Tibol, Raquel. Archivo de Fondo de Cultura Económica. 1974
- **El Arte Mexicano. Arte Colonial III.** de Gerlero, Elena. I.E. 1986. México.
- **El libro del Arte.** Cennini,Cennino. Akal ediciones.
- **El Muralismo Mexicano. Otros Maestros.** Ortiz Gaitán, Julieta. Texto.
- **Escritos de Carlos Mérida sobre arte: El Muralismo.** Colección Artes Plásticas, serie Investigaciones y Documentación de las Artes. CENIDIAP-INBA. 1987. México.
- **Exposición Nacional.** Orozco, José Clemente. Catálogo del Instituto Nacional de Bellas Artes. Secretaría de Educación Pública. 1947México.
- **Historia General del Arte Mexicano.** Tibol, Raquel. Hermes. México. 1964.
- **Historia Mínima del Arte Mexicano en el siglo XX.** del Conde, Teresa. Índices Onomásticos y temáticos. Franco Calvo, Enrique. América Ediciones. MAM. XXX Aniversario. 1994. México.
- **Inventario del Muralismo Mexicano. Siglo VI d.C a 1968.** Suárez Orlando. 1972. UNAM. México.
- **Investigación Histórico-artística sobre el soporte mural.** Ferrer Morales, Ascensión. Tesis Doctoral. Sevilla. 1991. España.
- **La Pintura Mural del siglo XVI.** Cazenare – Tapie, Christiane. Círculo de Arte. CONACULTA. 1996. México.
- **La Pintura Mural Prehispánica en México. Área Maya. Bonampak.** Tomo I: Catálogos. Instituto de Investigaciones Estéticas. UNAM.

- **La Pintura Mural Prehispánica en México. Área Maya. Bonampak.** Tomo II: Estudios. Instituto de Investigaciones Estéticas. UNAM.
- **La Pintura Mural Prehispánica en México. Teotihuacan.** Tomo I: Catálogos. Instituto de Investigaciones Estéticas. UNAM.
- **La Pintura Mural Prehispánica en México. Teotihuacan.** Tomo II: Estudios. Instituto de Investigaciones Estéticas. UNAM.
- **Las técnicas de los materiales como medio de expresión plástica.** Romero, Rocío. Tesis para obtener el grado de licenciatura. 2002. México.
- **Los materiales de pintura y su empleo en el arte.** Doerner, Max. Reverté, S.A. 1996. España.
- **Pintura Colonial en México.** Toussaint, Manuel. UNAM. 1990. México.
- **Pintura Mural de México.** Carrillo Azpeiti, Rafael.
- **Pintura Mural de México: La época prehispánica, el Virreinato y los grandes artistas de nuestro siglo.** Carrillo A, Rafael. Panorama. 1988. México.
- **Materiales y técnicas de arte.** Mayer, Ralph. Tursen Hermann Blune Ediciones. 1993. España.
- **Museo del vidrio.** Ulloa Gina. Monterrey Nuevo León. 1999. México.
- **Pintura Mexicana Contemporánea en Tiempos de Cambio.** Goldman, Shifra M. Instituto Politécnico Nacional. Ed. Domés s.a. 1989. México.
- **Técnicas de Construcción, ornamentación y pintura de decorados.** García, Manuel, Alonso, Raúl.
- **Técnica de la Pintura de Nueva España.** Carrillo y Gariel, Abelardo. UNAM. 1946, México.
- **Técnicas de los Artistas Modernos.** Collins, Judith, el al. Tursen H. Blume. 1996. España.
- **Textos de Historia del Arte.** Plinio.. Ed. de Esperanza Torrego. La Balsa de la Medusa. Visor. 1987. Madrid.
- **Tratado de Arquitectura.** Vitruvio. 2000. Madrid.