



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN ARTES Y DISEÑO
MAESTRIA EN ARTES VISUALES
PINTURA**

LA TRANSPARENCIA EN LA PINTURA

Propuesta de empleo del polímero

Metil-metacrilato como material de soporte para las técnicas pictóricas

TESIS QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRA EN ARTES VISUALES

Presenta:

ANNA GUADALUPE LÓPEZ ANAYA

TUTORA:

DRA. MA. DEL CARMEN L. LÓPEZ RODRÍGUEZ

Ciudad de México, Febrero, 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Índice

Introducción.....	4
CAPÍTULO I	
Orígenes del Poli-metil-metacrilato	7
1.1. ¿Qué es el poli-metil-metacrilato?.....	10
1.2. Primeras apariciones del <i>poli-metil-metacrilato</i> como material para las artes y para la producción pictórica.....	12
CAPÍTULO II	
La transparencia en la obra de arte.....	18
2.1. La transparencia y el poli-metil-metacrilato en la pintura contemporánea.....	20
2.2. Estudios de caso.....	22
2.2.1. Víctor Sánchez Villarreal.....	22
2.2.2. Sandra del Pilar.....	24
2.2.3. Diego Narváez.....	27
CAPÍTULO III	
Experimentación y procesos. Ejercicios prácticos.....	29
3.1. Preparación del poli-metil-metacrilato como soporte para la pintura.....	30
3.1.1. Lijar.....	31
3.1.2. Aplicación de imprimaturas.....	33
3.1.2.1. Creta.....	34
3.1.2.2. Creta y media creta.....	35
3.1.2.3. Imprimación con blanco de plomo.....	36
3.1.2.4. Imprimador polimérico (<i>gesso</i>).....	39
3.2. Técnicas pictóricas aplicadas. Procesos.....	40
3.2.1. Óleo.....	40
3.2.2. Aglutinantes con copal.....	45
3.2.3. Pintura acrílica.....	47
3.2.4. Dibujo.....	49
3.3. Herramientas para intervenir el poli-metil-metacrilato.....	50

3.4. Resinas aplicadas.....	52
3.4.1. Resina copal.....	53
3.4.2. Paraloid b-72.....	54
3.4.3. <i>Liquin</i>	56
3.5. Obra resultante.....	57
CONCLUSIONES.....	71
REFERENCIAS.....	73

Introducción

“Aquellos que se enamoran sólo de la práctica, sin cuidar de la exactitud, o por mejor decir, de la ciencia, son como el piloto que se embarca sin timón ni brújula; y así nunca sabrá adónde va a parar”.¹

Leonardo da Vinci

Cada artista que, en su tiempo, ha estado alerta a la innovación en los materiales, ha descubierto las múltiples posibilidades que estos aportan a la creación/producción de obra. El *poli-metil-metacrilato* es un material creado para la industria de la construcción, la médica, incluso para el diseño más que para el arte. Los artistas que vivieron el siglo XIX estuvieron presentes en su nacimiento y comercialización, vivieron rodeados de objetos cotidianos hechos con materiales novedosos que llamaron su atención. Artistas como Marcel Duchamp, Naum Gabo, Moholy-Nagy, David Alfaro Siqueiros, Jorge Gutiérrez, Theodore Roszac, Charles Biederman, entre otros, emplearon objetos y materiales polímeros sintéticos de nuevo nacimiento para sus creaciones; incluso Alfaro Siqueiros y José Gutiérrez abrieron talleres de enseñanza, en donde experimentaban técnicas con estos nuevos materiales. El interés del artista por los materiales que emplea para su creación es y será siempre un tema trascendente para la historia del arte. Un material como el *poli-metil-metacrilato* nos proporciona cualidades únicas para la pintura.²

...la pintura toma forma y surte efecto simultáneamente en la gestación de un efecto plástico. Finalmente, la eficacia del efecto plástico requiere de la conjunción del plano pictórico como vehículo de la imagen y del medio como vehículo de representación.

¹ Leonardo da Vinci, *Tratado de Pintura*, trad. Diego Antonio Rejón (España: Edimat, clásicos de la literatura), 62.

² “Casi todos los que han escrito sobre la tecnología de la pintura han denunciado la falacia de que un exceso de atención a los detalles técnicos del oficio interfiere con la libre expresión del artista; basados en esta creencia, hay artistas que consideran que el desprecio de estas cuestiones favorece sus esfuerzos creativos. Una y otra vez se ha demostrado que las obras de los grandes maestros del pasado se pintaron bajo las más elevadas condiciones de profesionalidad; que los artistas del Renacimiento apenas hacían distinción entre su labor artesanal y sus intenciones artísticas, y demostraban poco aprecio por una estética enteramente desprovista de oficio; que el conocimiento técnico, basado en la experiencia, es una enorme ayuda para el pintor, permitiéndole expresar sus intenciones con exactitud; y que el saber que se está usando el mejor medio para conseguir el fin deseado y asegurar su permanencia, hace aumentar la confianza en uno mismo.” Ralph Mayer, *Materiales y técnicas del arte*, trad. Juan Manuel Ibeas (España, Hermann Blume, 1985), 21.

Como hemos visto, ninguno de estos factores es prescindible ni tampoco se puede dar prioridad a uno sobre el otro. La satisfacción del pintor radica precisamente en encontrar, a través de su labor, efectos plásticos como manifestaciones concretas de estas condiciones formales. En ello no encontraremos la finalidad del arte de la pintura, sino apenas su principio.³

En el año 2011, comenzamos a experimentar con soportes polímeros para la pintura, siendo el origen de esta investigación. Buscamos siempre información en textos que aportaran datos sobre el manejo de los polímeros en las artes, específicamente en la pintura, sin lograr resultados favorables significativos. Poco se ha escrito sobre el uso de estos materiales en la pintura y sobre los procesos que resultan efectivos; si bien observamos piezas de arte contemporáneo elaboradas con este tipo de material, no tenemos un acceso permeable, tangible o nítido hacia esta información que se maneja en ocasiones sólo como procesos experimentales de ocasión.

En el primer capítulo, hablamos sobre cómo se da el nacimiento del polímero metilmetacrilato a principios del siglo XX en medio de una revolución industrial, y de cómo el nacimiento de estos polímeros de nueva generación se inmiscuyeron en la creación artística, debido al interés de los artistas por la experimentación con los nuevos materiales. Analizamos los conceptos de polímero y resina para entender las propiedades físicas del material, ya que este, en su origen, es una resina amorfa que, aunque poco se ha utilizado como material para las artes, en esta investigación nos centramos en su uso en forma de láminas. Si bien estas láminas de metilmetacrilato han sido empleadas con bastante frecuencia en el arte contemporáneo, su uso ha estado marcado por la tridimensionalidad de la escultura, instalación y otros lenguajes artísticos que no utilizan las técnicas pictóricas en su desarrollo.

En el capítulo II, nos enfocamos en la propiedad de transparencia del material de soporte. Esta particularidad del material es la que da sentido a la investigación. Mencionamos tres ejemplos de artistas contemporáneos mexicanos, analizados como estudios de caso, todos ellos con la característica de trabajar sus procesos creativos de obra en función de la transparencia y/o las láminas de metilmetacrilato como soporte pictórico.

En el capítulo III, se redactan los procesos experimentales y los resultados que tuvieron lugar en el transcurso de la investigación. Se plantea la indagación en el

³ Yishai Jusidman, "Tomando forma, surtiendo efecto", en *Yishai Jusidman* (abril-mayo 2002 [citado el 13 de agosto de 2020]), <http://www.yishaijusidman.com/tomando-forma-surtiendo-efecto/>.

preparado de láminas del polímero *metilmetacrilato* como material de soporte para las técnicas pictóricas, mediante una revisión preliminar y profunda de datos recopilados de libros escritos por especialistas en el área de la pintura y sus técnicas, así como de tesis doctorales realizadas por investigadores de departamentos de pintura y restauración de diversas universidades españolas, en donde actualmente se hace investigación en temas relacionados con los materiales polímeros en la pintura y en el arte contemporáneo. Asimismo, también se han usado las intuiciones exploratorias de la autora, por lo que se experimenta con el uso de cuatro métodos de preparación del soporte. Se realizaron también pruebas con aglutinantes hechos a base de resina de copal, con los que se mezclaron pigmentos y óleos para comprobar su adherencia a las láminas de metilmetacrilato, así como pruebas con otras resinas exploradas como agente matérico y como medio para óleo.

En primera instancia, todos los procesos experimentales se hicieron en pequeños trozos del material de soporte y posteriormente se aplicaron en la producción pictórica. En todos ellos se llevó un registro fotográfico, así como una bitácora, en donde se registraron los tiempos de reacción de los materiales, cantidades utilizadas para las mezclas y características/reacciones observadas en cada material.

La técnica predominante en la obra pictórica es el óleo, a esta se le dio prioridad en la investigación de materiales. Las otras técnicas (acrílico, dibujo y temple) fueron experimentadas en menos ocasiones, como prueba del funcionamiento del material.

La propiedad de transparencia del material que investigamos nos encamina a otro de los conceptos básicos. Las láminas de metilmetacrilato las podemos encontrar en diversas presentaciones: colores, fluorescentes, metálicas, translúcidas y transparentes; en estas últimas nos enfocamos en la investigación. Hicimos pruebas con láminas blancas y negras en la producción de obra, pero la transparencia del material es la que une todas las ideas del proyecto. Asimismo, esta propiedad es la que aporta características estéticas y formales; estéticas porque la pieza adquiere connotaciones lumínicas, de espacios, de vacíos, transparencias; formales porque nos habla de escuelas ya existentes a partir del constructivismo y el expresionismo abstracto, la experimentación espacial pictórica.

CAPÍTULO I

Orígenes del Poli-Metil-Metacrilato

A partir de esta acotación y para mejores resultados, haremos mención del *poli-metil-metacrilato* con su acrónimo: PMMA.

Fue entre 1830 y 1832 cuando el químico sueco Jöns J. Von Berzelius acuñó el término *polymerisch* (en alemán), basándose en la antigua palabra griega *polymeres*. En un origen, él se refería sólo a compuestos orgánicos.⁴ A su vez, la Real Academia Española, nos señala que la palabra *Polímero* proviene del griego *polymeres*, que se compone de dos: *polys* (mucho, numeroso) y *meros/mero* (partes, parte, porción); y significa: Compuesto químico, natural o sintético, formado por polimerización, que consiste esencialmente en unidades estructurales repetitivas.⁵

Por su parte, Silvia García, menciona la experiencia de una plástica que se da el 21 de Abril del 2004, con el Profesor Alessandro Bagno del Departamento de Química de la Universidad de Padua, quien estuvo directamente implicado en el desarrollo de la investigación de los llamados “*Plásticos de Leonardo*” junto con el Museo Ideale Leonardo da Vinci:

Uno de los ejemplos más curiosos de composiciones plásticas históricas son los recientemente descubiertos “plásticos de Leonardo da Vinci”. Posiblemente, estos plásticos se aplicaron como recubrimiento y estaban compuestos de pigmentos y adhesivos naturales, a los que se añadía también fibras de origen vegetal. En una descripción recogida en un texto de Da Vinci se menciona la fabricación de una taza que “no se rompería, aunque cayera al suelo”. También menciona en sus descripciones la existencia de una “mezcla policroma” que podía ser empleada para fabricar candelabros, pendientes, collares, etc. Sin embargo, hasta el momento no se han podido identificar ninguno de los objetos mencionados por Da Vinci, tales como cubiertos irrompibles, tableros de ajedrez o piezas de joyería.⁶

⁴ *Diccionario Etimológico Castellano*, [citado en septiembre de 2020], <http://etimologias.dechile.net/?poli.mero>.

⁵ Real Academia Española, [citado en enero de 2019], <https://dle.rae.es/?id=TYDU0uM>.

⁶ Silvia García Fernández-Villa, “Los materiales plásticos en el arte y el diseño hasta 1945: historia, tecnología, conservación e identificación”, en *E-Prints Complutense* (Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 20 de noviembre de 2010 [citado el 25 de noviembre de 2020]), <https://eprints.ucm.es/11670/1/T32046.pdf>.

Lucimar Inés Predebón escribe que, ya en 1664, el físico británico Robert Hooke decía: “Muchas veces he pensado que seguramente existe un camino para averiguar cómo hacer un compuesto artificial y pegajoso que se parezca mucho a ese excremento con el que el gusano de seda teje su capullo”.⁷

Después de dos siglos, en 1909, tiene lugar la creación del primer plástico sintético termoestable, en manos del químico estadounidense Leo Baekelank; a este material se le conoce como *baquelita*, y fue utilizada para la fabricación de gran cantidad de aparatos domésticos y tecnológicos.

La evolución de los polímeros se da dentro de un contexto de revolución científica, tecnológica e industrial, ha transcurrido por muchos años y sin duda seguirá sucediendo y cambiando al mundo. A la par de los polímeros naturales (almidón, caucho, etc.), ahora existe un gran número de ejemplos de materiales polímeros sintéticos; gracias a su versatilidad para ser fabricados “a la medida” y en grandes cantidades, son utilizados en muy diversos ámbitos de la industria (textil, automotriz, médica, electrónica, arquitectura, diseño, etcétera) y pueden ser producidos como sólidos, fibras, espumas, películas, recubrimientos y adhesivos.

Según sus propiedades físicas, pueden ser divididos en dos grandes grupos: los *termoplásticos* y los *termoestables*. Los primeros se caracterizan por convertirse en un líquido viscoso al someterse al incremento de temperatura y endurecerse cuando se enfrían lo suficiente. Ejemplos de estos son: el politereftalato de etileno (PET), el polietileno (PE), el polipropileno (PP), el policloruro de vinilo (PVC) y las resinas acrílicas (PMMA), polivinílicas, celulósicas y poliamídicas. Los segundos se caracterizan porque una vez moldeados impiden nuevos cambios mediante calor o presión, mantienen su estructura molecular a temperaturas elevadas, no regresan a fluidos viscosos, simplemente se degradan; ejemplos de estos son: la resina poliéster, las resinas epóxicas y las espumas de poliuretano.

Las resinas, al igual que los polímeros, pueden ser naturales o sintéticas. Las naturales pueden ser de origen animal (goma laca) o de origen vegetal (ámbar, copal, etcétera). Las sintéticas son productos derivados del carbono; de esto hablaremos más a profundidad en el capítulo tres.

Por otro lado, la aparición del PMMA es uno de los sucesos más complejos de la historia de los plásticos modernos, dada la cantidad de personajes y compañías que

⁷ Lucimar Inés Predebón, “Posibilidades plásticas del polímero acrílico Paraloid B-72 utilizado como aglutinante pictórico”, en *E-prints Complutense*, (Madrid: Universidad Complutense de Madrid: 16 de enero de 2008 [citado el 15 de enero de 2020]), 28, <https://eprints.ucm.es/7269/>.

intervinieron en la síntesis y desarrollo industrial de este polímero. Su historia inicia a mediados del siglo XIX, en 1843, con los experimentos sobre al ácido acrílico del científico Ferdinand Redtenbacher (1809–1863). Experimentos que en 1873 serán retomados con más relevancia por W. Caspary y B. Tollens (a estos investigadores se les debe la propiedad de extraordinaria dureza del material). Siete años más tarde, el químico suizo Georg W. A. Kahlbaum obtiene un PMMA transparente. Por otro lado, los químicos alemanes Fitig y Paul hacían también sus aportaciones sobre la polimerización del material. Años más tarde, la historia del PMMA da lugar a uno de sus personajes más importantes e influyentes: Otto Rohm, (1876–1939), alemán, doctor en química, quien junto con su amigo y empresario Otto Haas, funda la sociedad *Röhm & Haas* en 1907, en Esslingen, Alemania. A esta sociedad se le debe la primera patente del PMMA en 1933, nombrada *Plexiglas*®.

Los polímeros de ésteres acrílicos puros (derivados del ácido acrílico) no proporcionan plásticos rígidos; así que, no fue sino hasta la introducción de los metacrilatos, específicamente metacrilato de metilo, para poder obtener la dureza requerida, ya que cuando el acrilato de metilo se polimerizaba entre placas de vidrio, se obtenía una lámina elástica y transparente, pero con el metacrilato de metilo se obtenía una placa dura, clara y altamente resistente, superior al poliacrilato de metilo y al poliestireno.⁸

Su nacimiento en forma de láminas “...surgió de forma accidental, al igual que ocurrió en el caso de otros plásticos semi-sintéticos. Tuvo lugar en 1928 y fue una consecuencia de los trabajos emprendidos por Röhm y su socio Walter Bauer para desarrollar una lámina de poli (metil acrilato) para la obtención de cristales de seguridad”.⁹

Otra versión nos dice:

En el año 1929, William Chalmers, buscando un sustituto del vidrio en la McGill University de Montreal, consiguió un material duro y claro mediante los polímeros de etil-éster metacrilato y el nitrilo metacrílico. Importantes empresas de los Estados Unidos y Gran Bretaña adoptaron rápidamente sus descubrimientos fabricando y

⁸ Ambrosio Almanza Larios, “Polímeros acrílicos en solución aplicables en la industria de las pinturas” (tesis de ingeniería, Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, 1979 [citado el 18 de abril de 2020]), <http://132.248.9.195/pmig2017/0033010/Index.html>.

⁹ García, Silvia, “Los materiales plásticos...”, 290.

comercializando a bajo coste el polimetacrilato en 1934, justo a tiempo de utilizarlo como vidrio sintético para los aviones de la 2ª Guerra Mundial.¹⁰

1.1. ¿Qué es el *poli-metil-metacrilato*?

El PMMA es un polímero termoplástico, una resina sintética del grupo de los acrílicos. Químicamente las resinas acrílicas son compuestos acrílicos y polimetacrilatos y están relacionadas con las vinílicas. Pertenecen a la familia de las resinas sintéticas termoplásticas y fueron preparadas por primera vez en 1901 por Otto Röhm en Alemania y comercializadas desde los años treinta por Röhm & Hass y por E.I.Dupont de Nemours.¹¹

La familia acrílica es, probablemente, el más popular y admirado de todos los plásticos, por sus excelentes propiedades que los hacen adecuados para muy distintas aplicaciones. En forma sólida, los plásticos se comercializan bajo los nombres de Plexiglás y Lucite, que son blancos, muy duros, resistentes, duraderos y brillantes. Una de las series, el metil-metacrilato, es soluble en esencias minerales y de trementina, y se vende bajo los nombres de Acryloid F-10 y Lucite 44...¹²

El PMMA tiene propiedades físicas que lo hacen valioso como material y lo distinguen de otros plásticos:

- resistencia a los rayos ultravioleta,
- resiste el impacto entre diez y veinte veces más que el vidrio (dependiendo del fabricante),
- es el más transparente de todos los plásticos,
- aislante térmico y acústico,
- fácil de moldear,
- es ligero (aproximadamente 50% menos que el vidrio)
- se puede intervenir en frío (cortar, esmerilar, etcétera).

¹⁰ Predebón, Lucimar, "Posibilidades plásticas...", 34-35.

¹¹ *Ibid.*, 53.

¹² Mayer, Ralph, "Materiales y técnicas...", 254.

Es un plástico amorfo que se puede encontrar en varias presentaciones: esfera, gránulo, película, lámina, polvo, tubo y vara. En su presentación en gránulo, esfera y polvo, el PMMA es una resina, "...solubles en hidrocarburos aromáticos como el tolueno, xileno, acetona, disolvente nitrocelulósico, etc., así en derivados del petróleo que contengan del 25% al 35% de compuestos aromáticos".¹³

La presentación del PMMA en lámina es la que funciona como soporte para las técnicas pictóricas, la encontramos con los nombres comerciales de Plexiglás, Lucite, entre otros, y es más conocida popularmente como "lámina de acrílico".

En México, es fácil encontrar el PMMA en su presentación en lámina. Cuando es transparente, fabricantes y distribuidores lo llaman *acrílico cristal*. Hasta el momento hemos encontrado dos fabricantes de láminas de PMMA en México:

1.- ACRILFRASA

www.acrilfrasa.com

Localizados en Tlalnepantla, Estado de México. Fabricantes de marca registrada *Plastiglas de México*, que tiene como características:

- Resistencia a la intemperie de 10 años,
- resistencia al impacto, 15 veces mayor que la del vidrio templado,
- aislante,
- ligero, 50% menos que el vidrio.
- 92% de transmisión de luz.
- 100% reciclable.

2.- ACRÍLICOS NEWTON

www.newton.com.mx

Localizados en Guadalajara, Jalisco. Fabricantes de la marca *newton newton*.

En el año 2014, empleamos las láminas de PMMA *newton newton*, por primera vez. *Acrílicos Newton* tiene distribuidores en varias partes del país y en aquella ocasión se consiguió el material en Mérida, Yucatán. Es un material muy accesible de maniobrar, de fácil corte con cúter, aunque se puede notar que también es muy vulnerable al rayado accidental.

¹³ Predebón, Lucimar, "Posibilidades plásticas...", 54.

En el año 2017, se utilizó la marca *Plexiglas*® comprada en la distribuidora *Acripolmx* en Cuautitlán, Estado de México. El material es de consistencia más rígida (cualidad visible al momento del corte), aunque no dificulta el corte con cúter. Tiene muy buena calidad de transparencia.

De 2018 al 2020, se trabajó con la marca *Plastiglas de México*, que es la marca más utilizada en la Ciudad de México. Se ha obtenido con dos distribuidores: *Plásticos y Acrílicos Jize de México*, ubicados en la colonia Doctores de la Ciudad de México, y en *Distribuidora Acriplas*, en la alcaldía Benito Juárez de la Ciudad de México. Se ha utilizado en dos modelos: transparente (cristal) y en color blanco. El modelo de lámina cristal es muy semejante al de la marca *Plexiglas*® en cuanto a rigidez y dureza del material. El modelo en color blanco es mucho más blando a la hora de cortar.

En Junio de 2020, se obtuvo la marca *ASTARIGLAS*® en la *Distribuidora Acriplas*.

En febrero de 2021, se utilizó de nuevo la marca *Plastiglas de México*.

Hasta el momento, ha sido imposible encontrar, en México, fabricantes o distribuidores del PMMA en su presentación en polvo o granulo (esfera).

1.2. Primeras apariciones del poli-metil-metacrilato como material para las artes y para la producción pictórica

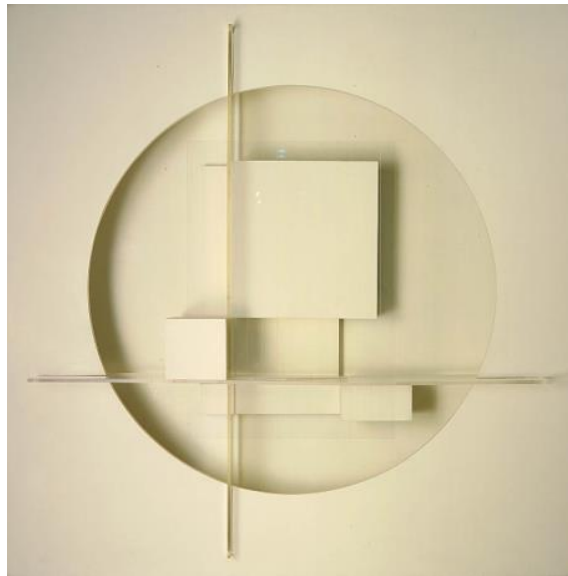
A lo largo de la historia del arte, y de manera natural, nos encontramos que los artistas hacen uso de los materiales que los rodean. Como ya sabemos, el plástico ha sido un material de gran relevancia en el siglo XX, pues ha causado impacto en muchos aspectos, en el campo de la tecnología, la industria, la construcción, la cultura, etcétera. Ante ello, resulta fácil entender por qué este material está presente en muchas de las piezas de arte del siglo XX.

Las primeras apariciones del PMMA en el arte, se dan prácticamente desde el momento de la comercialización de este material, en el uso para la escultura. Después de los *ready mades* de Marcel Duchamp, en los que llegó a utilizar el plástico en forma de objetos cotidianos (1916-1918), los hermanos y artistas rusos, Antoine Pevsner (1890-1977) y Naum Gabo (1886-1962), que formaban parte del movimiento constructivista, emplearon plásticos semisintéticos, como el nitrato de celulosa y el acetato de celulosa, en forma de láminas transparentes para su trabajo escultórico; en la década de los 30,

estos materiales fueron sustituidos por láminas de PMMA, pues presentan cualidades de mayor estabilidad. “Paradójicamente muchas de las primeras obras plásticas constructivistas, concebidas con una intención de eterna modernidad, en la actualidad se encuentran decoloradas, deformadas y, en algunos casos, se han desintegrado completamente”.¹⁴

A finales de la década de los 30, el PMMA llega a formar parte del arte con las nombradas “construcciones” de los artistas abstractos y constructivistas. Estas “construcciones” son un híbrido entre la escultura y la pintura, llamadas así por ser un tipo de ensamblaje que consistía en unir, armar, montar distintos materiales. “El espacio se divide, se encierra y se conforma, pero no se llena. La nueva escultura tiende a abandonar la piedra, el bronce, el yeso en favor de materiales industriales como el hierro, el acero, las aleaciones, el vidrio, el plástico, el celuloide, etc., etc., que son trabajados con las herramientas del herrero, el fundidor e incluso el carpintero.”¹⁵ Estas construcciones son el primer acercamiento del PMMA a la forma bidimensional de la pintura.

Theodore Roszac (1933 – 2011)



Theodore Roszac. *Construcción en blanco*. 1937. Madera, masonita, plástico, acrílico y plexiglás. 203,8 x 203,6 x 46,4 cm. Colección: Smithsonian American Art Museum, Washington D. C. Obsequio del artista (1968).

¹⁴ García, Silvia, “Los materiales plásticos...”, 28.

¹⁵ Clement Greenberg, *Arte y cultura. Ensayos críticos*, trad. Justo G.Beramendi y Daniel Gamper (España: Paidós, 2019), 164.



Theodore Roszac. *Construcción vertical*. 1943. Madera pintada y acrílico. 193,5 × 76 × 23 cm. Colección: Whitney Museum of American Art, N. Y. Donación del artista (1957).

Charles Biederman (1906 – 2004)



Charles Biederman. Nueva York, número 18. 1938. Madera pintada y acrílico. 78,1 × 55,6 × 10,2 cm.

La primera referencia que tenemos sobre el uso de las láminas de metilmetacrilato en la pintura es del artista húngaro László Moholy-Nagy. Sus procesos experimentales con el material son muy valiosos, dado que era un material de reciente nacimiento del que prácticamente se sabía muy poco; a pesar de esto Moholy-Nagy aprovechó todas las propiedades físicas del material aplicándolas en su obra plástica. En 1923, ingresa como profesor a la recién inaugurada escuela de arte *Bauhaus*. El arquitecto alemán, Walter Gropius, había fundado la escuela con un objetivo muy específico: “se fomentaba la experimentación y el trabajo en equipo. El objetivo declarado de la Bauhaus era así promover una nueva concepción unitaria del arte, la ciencia y la tecnología, puestos al servicio de la Humanidad”,¹⁶ por lo que este se ajustaba perfectamente al trabajo realizado por Moholy-Nagy; sus inquietudes por la luz y transparencia en sus experimentaciones nunca cesaron. En 1934 usó por primera vez acetato para imprimir sus fotografías. Su hija, Hattula Moholy-Nagy, escribe sobre la vida de su padre, refiriéndose a la época de cuando este vivía en Londres (1935-1937):

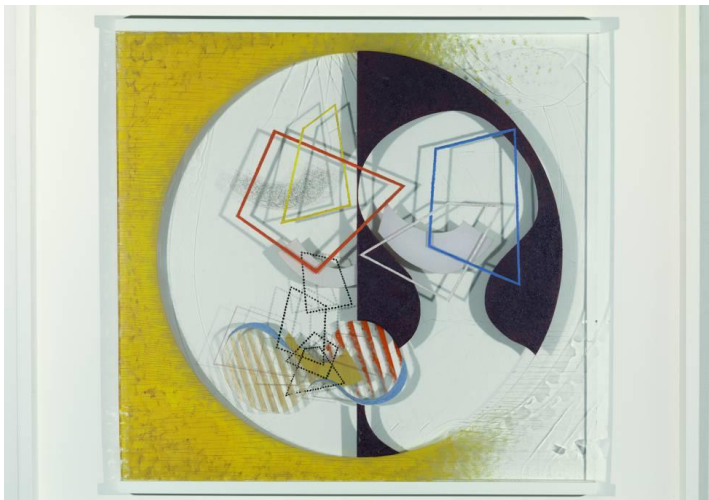
Aunque Moholy-Nagy llevaba pintando sobre plásticos opacos desde mediados de los años veinte, en esta nueva etapa comenzó a trabajar con materiales transparentes. Según dejó escrito, el uso de plásticos transparentes le obligaba a reincorporar texturas y sombras en sus composiciones. También descubrió las posibilidades del movimiento. Las primeras de estas creaciones consistían en láminas de plástico fijadas sobre un tablero blanco. Moholy-Nagy comenzó pintando y cortando o haciendo agujeros en el soporte plástico, para montar seguidamente éste sobre una superficie blanca o gris claro. Cuando se iluminaba directamente la obra, las sombras que ésta arrojaba quedaban incorporadas a la composición moviéndose a la vez que la fuente de luz. A mediados de los años cuarenta, decidió comenzar a enmarcar los plásticos pintados y fijarlos sobre bases de madera. Puesto que este nuevo tipo de creaciones no tenía nombre, las bautizó moduladores de espacio. El húngaro quedó fascinado por el plexiglás y demás plásticos transparentes.¹⁷

¹⁶ Hattula Moholy-Nagy, “Un visionario de Enorme Energía Creativa”, en *El arte de la luz* (La Fabrica Editorial, Martín-Gropius-Bau, Gemeentemuseum de La Haya, 2010), 236.

¹⁷ *Ibid.*, 239.



László Moholy-Nagy. *Vertical Black, Red, Blue*. 1945. Óleo y líneas incisas en Plexiglás, en la base original. 18 × 14 1/4 × 6 1/4 pulgadas. Museo de Arte del Condado de Los Ángeles.



László Moholy-Nagy. *Space Modulator* (1939-1945). Óleo e incisiones sobre plexiglás.

El químico y pintor mexicano, José L. Gutiérrez (1900 – 1968), fue otro precursor de los materiales polímeros en las artes. Desconocemos si en algún momento utilizó el PMMA en sus procesos artísticos, sin embargo, sabemos que llegó a emplear Paraloid B-72, una resina del grupo de los acrílicos muy parecida al PMMA en su forma original de resina.

Según mis fuentes de información, es hoy en día uno de los mejores plásticos que conoce el hombre. Otra característica es que al mezclarse con pigmentos pareciera, debido a su transparencia, que brilla con una luz interna. Utilizando estas resinas como medio, he obtenido resultados maravillosos en pinturas murales y de caballete... He usado acriloides que se pueden obtener de la compañía Rohm and Hass, Filadelfia, EUA. A pesar de que ellos tienen varios tipos de resinas acriloides, las que yo he usado con éxito son las conocidas con los números B-72 Y B-82. Ambas resinas tienen características similares y pueden utilizarse como medio para pintar, como capas protectoras o como barniz... Creo firmemente, gracias a mis largos años de experiencia como técnico consultor para muralistas, que estos medios acrílicos durarán más que cualquier otra técnica conocida hoy en día. Los muchos murales de este tipo pintados en México, algunos de los cuales miden hasta 600m², parecen brillar con luz propia y sobrepasan en belleza a los mejores hechos aquí con técnicas de fresco.¹⁸

¹⁸ José Gutiérrez, *Del fresco a los materiales plásticos* (México: Instituto Politécnico Nacional, 1986), 74-75.

CAPÍTULO II

La transparencia en la obra de arte

La palabra «transparencia» está formada por raíces latinas y significa “cualidad del que puede aparecer de un lado a otro”. Sus componentes léxicos son el prefijo *trans-* (de un lado a otro) *parere-* (aparecer), *-nt-* (agente, el que hace la acción), más el sufijo *ia* (cualidad).¹⁹

Nuestra experiencia nos permite decir que la transparencia es luz y es espacio contenidos en un objeto. László Moholy-Nagy concebía este hecho en su obra y estuvo dedicado a su investigación y exploración por muchos años. En 1943 escribe un ensayo titulado *El espacio-tiempo y el fotógrafo*:

Las imágenes en rayos x, a las que hicieron referencia los futuristas, figuran entre los ejemplos más destacados de espacio –tiempo en el plano estático. Dan una visión transparente de un sólido opaco, el exterior y el interior de la estructura. La pasión por las transparencias es una de las características más espectaculares de nuestro tiempo. Podríamos decir, con excusable entusiasmo, que la estructura se convierte en transparencia y la transparencia manifiesta la estructura.²⁰

Eugenia Pérez Castilla, artista visual contemporánea, en 2011, escribió sobre el manejo de la transparencia en su obra:

Desde las representaciones pictóricas hasta las manifestaciones multimediáticas contemporáneas, las superficies translúcidas han sido participes en diversos campos no sólo como presencia física, sino también como forma o medio para representar una realidad particular. Poseedores de gran simbolismo, los materiales transparentes son ejemplo de la fascinación por los fenómenos físicos naturales y su impacto en el ser humano para la construcción de ideas y conceptos, que van más allá de lo perceptivo.²¹

¹⁹ Diccionario Etimológico Castellano [citado en septiembre de 2020], <http://etimologias.dechile.net/?transparencia>.

²⁰ Steve Yates (ed.), *España: poéticas del espacio*, trad. Antonio Fernández Lera (España: Gustavo Gili, 2002).

²¹ Eugenia Pérez Castilla, “La imagen transparente”, en *Universidad Miguel Hernández*, [citado en septiembre de 2020], <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/3181/1/TFM%20P%C3%A9rez%20Castilla%2C%20%20Mar%C3%ADa%20Eugenia.pdf>.

Aunque está directamente ligada con los conceptos de luz y espacio, la transparencia es la representación tangible, pues esta no puede existir sin el objeto. El objeto es su representación. Muchos artistas han descubierto las posibilidades que otorga el maniobrarla. Consideramos que la fascinación radica en lo matérico, en la capacidad de lograr profundidades, sombras, texturas, etcétera, en superficies que van de los vitrales del gótico hasta las pinturas sobre vidrios transparentes, realizadas con fines cinematográficos en los años 50 por Pablo Picasso para la película *Visite a Picasso*, realizada por el belga Paul Haesaerts.

La interposición de este cristal entre el artista y la cámara, permitió acceder a aspectos como la mirada, gestos, y reacciones del pintor, así como el curso que seguía su brazo y el pincel en cada trazo, la aplicación de las acentuaciones formales, en qué momento ponía mayor o menor énfasis, la transparencia de este nuevo lienzo permitió acceder a la manera física, los movimientos corporales y la actitud tomada por Picasso cuando se enfrascaba en sus procesos creativos.²²



Imagen de Picasso pintando.

²² Laura Franco Carrión, "Pablo Picasso y la cinematografía", en Boletín de arte, no. 32-33 (Departamento de Historia del Arte, Universidad de Málaga, 2011-2012 [citado el 27 de abril de 2021]), 265-280, <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/4128736.pdf>.

Este aspecto de marca o huella, que aporta la superficie transparente a la pintura, es precisamente lo que la distingue de los demás soportes. Pueden ser notorios todos los trazos, porque estos se pueden ver desde el reverso de la pintura. La superficie deja ver la fluidez de los movimientos que el pintor deja en el desarrollo de la pieza.

2.1. La transparencia y el poli-metil-metacrilato en la pintura contemporánea

“...A finales del siglo xx las fronteras desaparecieron: la pintura no se limita al plano del lienzo, las instalaciones pueden combinar la imagen y el espacio, la luz y la experiencia táctil. El medio del artista es el mundo: los árboles y el hielo, la ciudad y los accesorios, las montañas y el cielo. Así pues, no nos sorprende que también el color en la actualidad sea una gema poliédrica que ya rebasa la caja de pinturas, e incluso el arco iris y el atlas de Munsell.”²³

Philip Ball

El cuadro se ha convertido hoy en una entidad que pertenece al mismo orden de espacio que nuestros cuerpos; ya no es el vehículo de un equivalente imaginado de ese orden. El espacio pictórico ha perdido su –interior– y se ha hecho todo –exterior-. El espectador ya no puede escapar de su espacio real para penetrar en ese otro espacio. Si ahora su vista es engañada en alguna medida, los medios son más ópticos que pictóricos: relaciones de color y forma muy divorciadas de las connotaciones descriptivas y, a menudo, manipulaciones en las que arriba y abajo, primer plano y fondo, son intercambiables.²⁴

La familiaridad que existe actualmente con los plásticos, sumada a la práctica de la experimentación en el arte contemporáneo y a la facilidad que tenemos de adquirir materiales e información en sus modos de empleo facilitan el uso de los plásticos en los procesos creativos de las artes actuales. Muchos artistas contemporáneos han conseguido la habilidad de trabajar con los plásticos y usarlos como material de soporte para sus producciones. “En el ámbito del arte contemporáneo, la presencia de los

²³ Philip Ball, *La invención del color*, trad. José Adrian Vitier (España: Turner, Fondo de Cultura Económica, 2003), 402.

²⁴ Greenberg, Clement, “Arte y cultura...”, 159.

materiales plásticos de moldeo es especialmente acusada en el caso de los polímeros sintéticos. Uno de los rasgos más destacados del arte contemporáneo es la investigación material de la obra, por lo que no es de extrañar que los artistas no hayan ignorado las posibilidades que ofrecían estos nuevos productos.”²⁵

Los nuevos soportes de metacrilato se traducen en muchos artistas en una continuidad de antiguos procedimientos artesanales como eran las fabricaciones de vidrieras o los tradicionales procedimientos pictóricos de veladuras y transparencias. Sin embargo, los metacrilatos ofrecen por sus propias características, grandes ventajas a la hora de retomar la luz como objeto de investigación pictórica y permiten asimilar, desde la pintura, nuevos conceptos de trabajo por capas, presentes por ejemplo en los tratamientos de la imagen digital... El universo “pinto-escultórico” de muchos de los artistas actuales, tiene como denominador común, la producción de obras que empujan a la pintura hacia las tres dimensiones, es decir, fabricar objetos de imágenes que se proyectan hacia el exterior en el espacio real. En ese sentido los plásticos y las resinas sintéticas pueden actuar como los vehículos necesarios e ideales para llevar a cabo dichos presupuestos, dado que pueden ser al mismo tiempo soportes y cubrientes.²⁶

En la esfera del arte actual, artistas como Thomas Medicus, María Bejarano, Jenny Gagalka, Sandra del Pilar, Sandra Pani, Diego Narváez, Víctor Sánchez Villarreal, Eugenia Martínez, Gustavo Quiroz, María Dukers, entre otros, usan la transparencia como elemento importante en sus piezas, algunos mediante el uso de láminas de PMMA y algunos con otros materiales en los que destaca esta propiedad. Aunque igual de propositivos, todos distintos en métodos, procedimientos e intenciones.

²⁵ Silvia García Fernández-Villa y Margarita San Andrés Moya, “Los materiales plásticos de moldeo en las colecciones etnográficas, históricas y artísticas: Problemática de su conservación”, en *GE Grupo Español de Conservación*, (2002 [citado el 23 de octubre de 2019]), 3, https://www.ge-iic.com/wp-content/uploads/2006/06/Garcia_Silvia.pdf.

²⁶ Antonio García López y José Javier Armiñana, *Procedimientos y técnicas pictóricas. Unidad temática 16* (Unidad de Innovación, Facultad de Bellas Artes, Universidad de Murcia [citado el 25 de noviembre de 2020]), 16, <https://www.um.es/documents/4874468/10241949/u.t.-16.-nuevos-materiales-pictoricos.pdf/970d64c6-4301-4e06-acd8-5f69ae21d070>.

2.2. Estudios de caso

Como hemos visto hasta ahora, el uso de las láminas de PMMA en el arte, hasta hace pocos años ha sido casi exclusivamente del arte constructivista y abstracto, al referirnos a un material de tipo industrial, que ya cuenta por sí mismo con características que lo distinguen estéticamente y lo hacen único. Pero, ¿qué pasa cuando el arte figurativo trabaja con el PMMA y aprovecha su textura, transparencia y translucidez?

Los artistas contemporáneos que mencionamos a continuación son todos de estilos figurativos, aspecto destacable, ya que las intenciones de cada uno de ellos están muy lejos de emplear un material industrial, propiamente identificado por sus características, por lo que la importancia radica en el aspecto y cualidades físicas del material aprovechables en la producción pictórica.

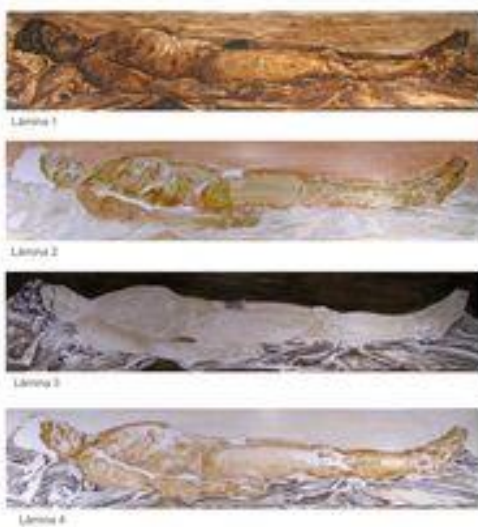
2.2.1. Víctor Sánchez Villarreal

Víctor Sánchez Villarreal, artista mexicano nacido en la Ciudad de México en 1979, comienza a experimentar sus procesos pictóricos en láminas de PMMA en el 2002, cuando egresa de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, y los concluye en 2012. Mientras trabajó la transparencia con este material, descubrió una infinidad de posibles soluciones plásticas, como es no usarlo sólo como soporte; en ocasiones, coloca las láminas entre obra y espectador dificultando su apreciación, pintando sobre tela y luego pegándola a las láminas o trabajando pintura sobre la lámina, una lámina por sesión, para al final yuxtaponerlas y así lograr la pieza completa.

Pintar sobre el acrílico directamente siempre fue un problema porque es demasiado liso, requiere una manera de ejecución muy puntual y no siempre fue fácil. En aquellos cuadros donde había que ver a través de la superposición, otro reto fue no pintar de más, pues la transparencia se perdía. Creo que es importante mencionar que mi manera de pintar en general y en estos cuadros en particular es por veladuras. La técnica en sí misma es ya otra forma de la transparencia pues lo que está abajo interactúa y se relaciona con lo de arriba y el resultado final es la suma de esas capas.

Si mi manera de pintar hubiera sido otra (gestualidad, pincelada directa) pienso que jamás se me hubiera ocurrido abordar la transparencia. Fue precisamente esa manera de pintar lo que detonó la reflexión sobre la pintura, la encarnación y la transparencia. También esto fue una respuesta a un entorno hostil: la veladura es una técnica denostada por tradicional y se malentiende lo pictórico pensándolo como equivalente a pincelada directa.²⁷

Un ejemplo de una obra pictórica trabajada mediante el proceso de pintar una lámina por sesión, y al final son cuatro láminas yuxtapuestas:



Víctor Sánchez Villarreal. *Cuatro láminas transparentes de acrílico*. Óleo.



Víctor Sánchez Villarreal. Pieza final, resultado de la yuxtaposición de las cuatro láminas de acrílico.

²⁷ (Víctor Sánchez Villarreal, c. p.).



Víctor Sánchez Villarreal. *Pietà*. Óleo sobre tela, impresión en vinil transparente sobre lámina de acrílico transparente. 120 x 220 cm. 2008/13.

2.2.2. Sandra del Pilar

Nace en la Ciudad de México en 1973. Ha vivido siempre entre México y Alemania, sus estudios se dividen en Pintura en México e Historia del arte en Alemania. Sandra del Pilar no trabaja con el PMMA, sin embargo, el uso de la transparencia está presente en su lenguaje plástico desde el año 2015. Al utilizar como soportes transparentes mallas de origen sintético; partir de un lienzo imprimado, Sandra pinta y yuxtapone estas mallas, lo que da un efecto de desplazamiento visual que simula imágenes en movimiento.

Con base en la obra bibliográfica de Byung-Chul Han, *La sociedad de la transparencia*, Sandra hace un análisis visual sobre las connotaciones positivas y negativas que existen en el ser humano y en una sociedad transparente. “¿Es una veladura? ¿Está velando o revelando algo?”²⁸

Sandra se cuestiona el sentido de transparencia en todos los sentidos, desde el económico, el social, hasta el de la pintura, y apela a que en esta última la transparencia es incompleta, desde el mismo origen ontológico de la pintura. Propone al objeto pictórico

²⁸ Sandra del Pilar, “Perímetro FAD”, video de Youtube, 15 de diciembre de 2017 [citado el 04 de marzo de 2021], <https://www.youtube.com/watch?v=YAGCVs2Xapw>.

como una interfaz, un dispositivo o un campo de sentido, en el que existe como un territorio autónomo a la percepción realista del hombre.

En su ensayo “*El sueño incobrable de la transparencia absoluta*”, Sandra menciona las “contingencias sensibles” que tienen lugar a la hora de la creación de obra.

Las contingencias sensibles contribuyen, según mi experiencia, en gran medida a que la obra parezca ser un ente autónomo de vida propia... Al aparato sensorial pertenecen –además de la visión, la audición, el tacto, el olfato y el gusto– también el sentido vestibular... la propiocepción... la termocepción... y la nocicepción... Las áreas en las que se pueden desarrollar estas "contingencias sensibles" son las que más me interesan en la pintura, y en mi obra creo haber detectado un espacio idóneo para ellas. Me refiero al espacio vacío intercalado entre el lienzo y una o dos mallas transparentes superpuestas, como se pueden apreciar en mis obras de los últimos tres años.²⁹



Sandra del Pilar. *Manos ajenas*. 2016. Óleo y acrílico sobre lienzo y malla transparente. 90 × 70 cm.

²⁹ Sandra del Pilar, “El sueño incobrable de la transparencia absoluta”, *iMex Revista. México interdisciplinario* (26 de enero de 2021 [citado el 24 de mayo de 2021]), <https://www.imex-revista.com/xix-sueno-transparencia-absoluta/>.



Sandra del Pilar. Amenaza. 2015. Óleo y acrílico sobre lienzo y fibra sintética transparente, 45 x 70 cm.



Sandra del Pilar. Capas de tiempo. 2017. Óleo y acrílico sobre tela y mallas sintéticas. 150cm x 150cm.

2.2.3. Diego Narváez

Nace en la Ciudad de México y se muda a Canadá en 2019. Actualmente forma parte del Sistema Nacional de Creadores. Diego trabaja sobre experiencias *plein air*, esto quiere decir que sus sesiones de trabajo son al aire libre, en busca de una experiencia directa con el mundo y con el paisaje. “A través de su arte, cuestiona la forma en que percibimos y por tanto interactuamos con nuestro entorno.”³⁰ El buscar estas experiencias lo han llevado a trabajar a Islandia, la Antártida y a la Costa Oeste de América del Norte. En 2015, mientras estuvo en Islandia, las rocas de hielo lo dejaron atrapado por su encanto. Después de pintar directamente sobre una de estas rocas, comprendió la importancia de reconocer la inmersión en el trabajo de sitio y comenzó a trabajar su serie *Espejo Congelado*.



Diego Narváez. *Tus ojos en el hielo (sur)*. Óleo sobre placa acrílica. 16” x 87”. 2015.



Diego Narváez. *Tus ojos en el hielo (este)*. Óleo sobre placa acrílica. 16” x 87”. 2015.

Las láminas de acrílico poseen una textura puramente lisa, brillante y reflejante; si estas láminas son de color negro, se incrementa su efecto reflejante a tal grado de parecer espejo. Estas propiedades físicas del material facilitan la relación y sincronización entre el concepto (hielo–espacio) y el material en la obra de Diego Narváez.

³⁰ Diego Narváez. “Visit Artist – Painter”, (sitio web [citado en febrero de 2021]), <http://www.diegonarvaezh.com/>.



Diego Narváez. *Reflejos en Antártica*. Óleo y esmalte sobre placa de acrílico. 70cm x 140cm. 2015.



Diego Narváez. *Reflejo de Kókulsárlón v.* Óleo sobre placa de acrílico. 65 cm x 75 cm. 2015.

CAPÍTULO III

Experimentación y procesos. Ejercicios prácticos

“Desde que los pintores comenzaron a plasmar sus sueños y visiones en imágenes han recurrido a conocimientos y habilidades técnicas para proveerse de materiales. Con el florecimiento de las ciencias químicas a principios del siglo XIX se hizo imposible ignorar este hecho: la química estaba allí, en la paleta del pintor.”³¹

Phillip Ball

¿Qué hacemos los artistas plásticos, si no tomar los elementos del medio en el que nos encontramos? Lejos estamos de concientizarlo y aprovecharlo en su totalidad, aun así, esto es una realidad, “...los materiales poseen un valor y una significación simbólica intrínsecos... La misma elección de los materiales puede transmitir un mensaje político, subversivo, espiritual, chocante.”³²

En el 2011, cuando comenzamos a experimentar con láminas de plástico (policarbonato), intentábamos lograr texturas lisas y genuinas con las pinceladas. Después, cuando cambiamos las láminas de policarbonato por las de PMMA, mejor conocido como láminas de acrílico o por su nombre comercial: *Plexiglás*; este material nos brindó una perspectiva distinta de la pintura, su transparencia nos permitió dejar espacios vacíos entre pinceladas que nos llevaron a la idea de la extensión del espacio pictórico. Entonces teníamos la tarea de comprender varias cuestiones del material de soporte; primero, las que respondían asuntos sobre la duración y permanencia de la obra, después, con las formas de intervenir el material y aplicación de la pintura y, por último, con las posibilidades visuales de que el material de soporte transparente contribuye a la pintura.

Siempre nos preocupó que la técnica que empleábamos fuera la correcta, refiriéndolos a que lo correcto sería algo que resistiera el tiempo y no se dañara. Así que haciendo uso principalmente de la intuición propia y de algunas referencias en materiales de las investigaciones de Ralph Mayer, el Dr. Manuel Huertas Torrejón y la Dra. Ma. del

³¹ Ball, Philip, “La invención del color...”, 20.

³² *Íbid.*, 402.

Carmen López, entre otros, hemos realizado toda la experimentación que a continuación mencionaremos. Es necesario advertir al lector que se muestran una serie de procesos y propuestas que han sido formadas por el carácter y el sentido experimental que la formación artística nos atribuye, sin tratar de concebir los procesos como profesionales de la restauración, sino como artistas creadores en búsqueda de nuevas propuestas.

3.1. Preparación del *poli-metil-metacrilato* como soporte para la pintura

Nos preguntamos en primera instancia: ¿Qué características debe tener un soporte ideal para la pintura? Y, a pesar de ser muchas las respuestas que podríamos proporcionar, según el autor y la técnica empleada, para responder a esta pregunta consideraremos el punto de vista de Isabel Rodríguez Sancho, doctorada por la Universidad Complutense de Madrid, por su investigación *Nuevos soportes rígidos con fines artísticos*,³³ en la que menciona quince características y/o propiedades con las que debe contar un soporte empleado para la pintura.

a) estabilidad dimensional, b) propiedades mecánicas, c) conductividad y capacidad térmica, d) adaptabilidad dimensional, e) impermeabilidad del reverso, f) ligereza, g) espesor reducido, h) resistencia a los disolventes y al agua, i) resistencia a los agentes atmosféricos, j) resistencia a los agentes biológicos, k) manufactura y coste razonables, l) aspecto estético adecuado, m) correcto grado de absorción a la pintura, n) índices permitidos de toxicidad y peligrosidad, o) reversibilidad.³⁴

Profundizaremos un poco en estas características y, aunque el PMMA no cuenta con 100% de todas ellas, es importante mencionar que se puede manipular para conseguir que funcione en su mayoría. Cuenta con *estabilidad dimensional*, es decir, no se ve afectada por cambios de humedad y temperatura. Con *propiedades mecánicas*, esto se refiere a que el soporte cuenta, por un lado, con la rigidez suficiente para resistir

³³ “El objetivo principal de esta investigación es ofrecer una alternativa a los soportes rígidos (en su mayor parte de baja calidad) que hoy ofrece el mercado. Para ello, hemos diseñado otros nuevos aprovechando la gran oferta de materiales sintéticos y tecnologías existentes en la actualidad... Pretendiendo con ello, no sólo aumentar la perdurabilidad de la obra, sino que el soporte o elemento sustentador de la misma esté coherentemente relacionado con el elemento sustentado (pintura).” Isabel Rodríguez Sancho, “Nuevos soportes rígidos con fines artísticos” (tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid, 1994 [citado el 10 de agosto de 2020]), p.1-2, <https://eprints.ucm.es/1719/1/T19112.pdf>.

³⁴ *Ibid.*, 51.

presiones moderadas y, por otro, con la flexibilidad de soportar posibles golpes sin que la pintura se quiebre. La *conductividad y capacidad térmica* deben ser lo más bajas posibles, y nuestro soporte es aislante térmico y acústico, por lo que funciona muy bien. Con *adaptabilidad dimensional* también cuenta, ya que su flexibilidad para moldearse y cortarse es prácticamente sencilla. La *impermeabilidad del reverso* tampoco es un problema, ya que no es hidrófilo, es decir, no absorbe agua como otros soportes de tela o madera. Es *ligero*, aproximadamente 50% más que el vidrio. De *espesor reducido*, pues podemos encontrarlo desde los 3 mm de grosor. Sobre su *resistencia a los disolventes y al agua*, es resistente a la mayoría de los disolventes, sobre todo refiriéndonos a los que conforman las imprimaturas, aglutinantes y medios pictóricos, así como al agua. Es resistente a los rayos ultravioleta, por lo que cumple con ser *resistente a los agentes atmosféricos* y a los *agentes biológicos*, ya que no sirve de alimento a insectos ni a microorganismos como algas y moho. Respecto a su *manufactura y coste razonables*, este último varía respecto a la marca comercial, pero en promedio tiene el mismo costo que un bastidor de tela y madera de buena calidad del mismo tamaño. Su manipulación no es tóxica. Su *aspecto estético es adecuado* de acuerdo con lo que se pretenda conseguir. Y su *grado de absorción de pintura* se puede manipular si se lija el soporte y se crea porosidad, así logramos conseguir una fijación adecuada.

Debido a esta última característica de textura completamente lisa del soporte, es importante conseguir buenos resultados de adherencia de la pintura, "...no se puede hacer una buena pintura sólo con mezclar el pigmento y el vehículo... Igual que un lápiz o un crayón, la pintura líquida es retenida por irregularidades del soporte (papel, lienzo, etc.), y también por absorción, que a veces actúa como alternativa de la rugosidad."³⁵ Al trabajar con un soporte completamente liso, es indispensable encontrar la forma en que el pigmento quede lo suficientemente adherido; por lo que en primera instancia experimentamos la forma de obtener una superficie rugosa en el soporte, lijando con lija de papel y con máquina manual rotativa.

3.1.1. Lijar

"Este tipo de soportes no necesita, por lo general, ninguna clase de aparejo previo, si bien en algunos casos es necesario, para que, dependiendo del procedimiento y de la

³⁵ Mayer, Ralph, "Materiales y técnicas...", 3.

técnica empleados, agarre bien la pintura, someter a la superficie del soporte que vaya a recibir la pintura a una serie de manipulaciones, que pueden efectuarse mediante lijados, arañados o chorro de arena, para hacerla más receptiva.³⁶

Se han experimentado dos formas de lijar el PMMA:

1. Utilizando lija de papel.
2. Utilizando herramienta manual rotativa.

1.- Utilizando lija de papel

Usamos PMMA transparente (mejor conocido como acrílico cristal) recortado en láminas cuadradas de 10 x 10 cm con 3mm de grosor.



Lámina de PMMA al inicio del proceso de lijado.



Lámina de PMMA lijada en su totalidad.

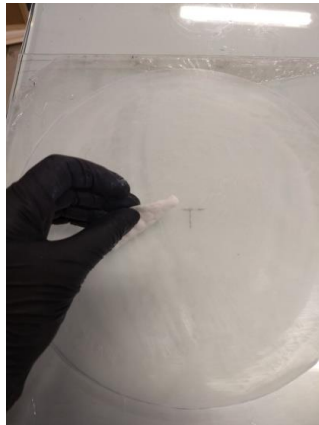
Debemos pulir con lija de papel muy gruesa para madera si deseamos obtener mejores resultados de adherencia. Ya que esta presenta mayor rugosidad y textura, nos permite conseguir una intrusión más vistosa en la lámina.

³⁶ Manuel Huertas Torrejón, *Materiales, procedimientos y técnicas pictóricas I* (España, Akal Bellas Artes, 2010), 146.

2.- Utilizando herramienta manual rotativa



Mejor conocido como *Dremel* o esmeril, utilizamos una de sus herramientas para lijar la lámina.



Después de lijar la lámina, limpiamos perfectamente con un paño húmedo para retirar todos los residuos de PMMA. Si se desea retirar los excesos de grasa, podemos limpiar posteriormente con un algodón humedecido con alcohol etílico.

Nota: el lijado con herramienta manual rotativa (*Dremel* o esmeril), no resulta tan uniforme en la superficie como el lijado a mano con lija gruesa para madera.

3.1.2. Aplicación de imprimaturas

En busca de mejores resultados de adherencia de la pintura, se hicieron pruebas con preparaciones de:

- 1.- Creta³⁷
- 2.- Creta y media creta
- 3.- Blanco de plomo
- 4.- Imprimador polimérico (*gesso*)

3.1.2.1. Creta



Preparación de creta:

- 1 vol. de cola de conejo coagulada
- 1 vol. de blanco de zinc
- 1 vol. de carbonato de calcio
- 1 vol. de agua

Se inicia con la mezcla de los tres primeros ingredientes, después se agrega el agua (la cual debe estar a temperatura ambiente), mezclando sólo con la mano hasta obtener una composición homogénea de consistencia cremosa. Posteriormente se entibia a baño maría, ahí se terminan de fusionar sus ingredientes y se vuelve más líquida. A esta temperatura se aplica al PMMA con una cuña en proporciones muy pequeñas, para lograr una película muy delgada y bien distribuida sobre la lámina.

Esta operación se repite varias veces (siempre aplicando en tibio) hasta lograr una capa más o menos gruesa que cubra perfectamente todo la superficie.

Utilizamos láminas de PMMA transparente de 3 mm de grosor, perfectamente lijado y limpio.

³⁷ "Creta: Carbonato de cálcico preparado artificialmente en su forma más blanca, fina y pura, llamado también yeso precipitado. No sirve como pigmento blanco en óleo, pero mezclado con cola y otros medios acuosos conserva su color blanco brillante y sirve como base para pinturas al óleo y temple. Es también la base de la mayoría de los pasteles. Tiene la misma composición química que la caliza, el blanco de España y el mármol, pero no contiene impurezas y es mucho más blanca, siendo una de las sustancias más blancas que se utilizan." Mayer, Ralph, "Materiales y técnicas...", 45.



Lámina de PMMA
cubierta con tres
capas de Creta.



Lámina de PMMA
perfectamente
cubierta
con 18 capas de
Creta.

Con esta preparación del soporte podemos trabajar cualquier técnica pictórica con medio acuoso (ejemplos: acuarela, temple, acrílico, etcétera), incluso técnicas de dibujo como carboncillo y punta de plata.

3.1.2.2. Creta y media creta

(La creta se prepara de igual manera que en el ejercicio anterior)

Para la preparación de media creta:

- 1 vol. de blanco de zinc
- 1 vol. de carbonato de calcio
- 1 vol. de cola de conejo coagulada
- 1/8 vol. de aceite de linaza
- 1 vol. de agua

(El procedimiento de mezcla de la media creta se realiza de igual manera que la creta, agregando a esta aceite de linaza).

Utilizamos láminas de PMMA transparente de 3 mm de grosor, perfectamente lijado y limpio. Aplicamos dos capas muy delgadas de creta utilizando una cuña.



Lámina de PMMA con dos capas de creta.

Una vez que estén perfectamente secas, aplicamos aproximadamente 5 capas de media creta o hasta que la superficie esté totalmente cubierta.

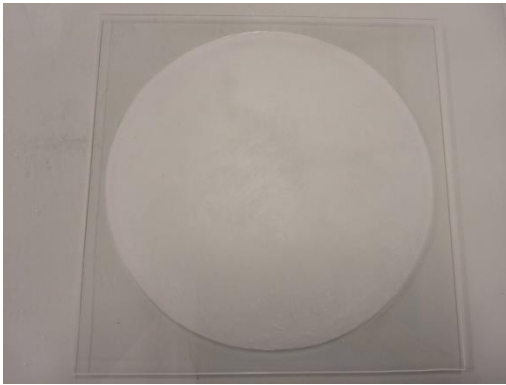


Lámina de PMMA con 5 capas de media creta aplicadas arriba de las 2 capas de creta.

Todas las capas de creta y media creta que se apliquen, deben ser muy delgadas, casi translúcidas, asimismo, deben ser aplicadas con cuña para lograr capas uniformes. Se deja secar perfectamente entre capa y capa, de no ser así, estas se levantarán con la humedad y la superficie quedará agrietada.

Aplicando esta preparación en nuestro soporte de PMMA, podemos trabajar cualquier técnica pictórica con medio graso (ejemplos: óleo, temple graso, encáustica, etcétera).

3.1.2.3. Imprimación con blanco de plomo

El blanco de plomo es carbonato básico de plomo. Utilizarlo en el trabajo artístico puede ser riesgoso por su toxicidad, sin embargo, al usarlo en forma de óleo no existe riesgo. No debe usarse en otros medios.

Este material fue muy utilizado como imprimatura en las pinturas sobre láminas de cobre de los siglos XVI, XVII y XVIII. Gracias a sus propiedades de secado rápido, fue de gran ayuda en estos soportes nada absorbentes.

Se puede preparar una imprimación de gran calidad con blanco de plomo; Ralph Mayer aconseja mezclarlo con esencia de trementina: “La adición de aceite puede, además dar lugar a una superficie muy poco absorbente y quizás, incluso, demasiado lustrosa. El exceso de trementina aumentará la absorbencia y la porosidad, haciendo perder resistencia y duración. La receta indicada produce un acabado semi mate y ligeramente absorbente”.³⁸

La receta aconsejada de Mayer especifica usar medio kilo de blanco de plomo con 90 cc de esencia de trementina.

Nuestra preparación de imprimatura con blanco de plomo:

1 vol. de esencia de trementina

5 vol. de blanco de plomo

Mezclamos perfectamente los ingredientes con espátula. La mezcla será de consistencia gruesa, por lo que es aconsejable aplicar con cuña.

Usamos una lámina de PMMA de 30 cm x 30 cm de 3 ml de grosor, lijada y limpia.



Lámina de PMMA transparente perfectamente cubierto con una capa de imprimatura de blanco de plomo.

³⁸ *Íbid.*, 310.

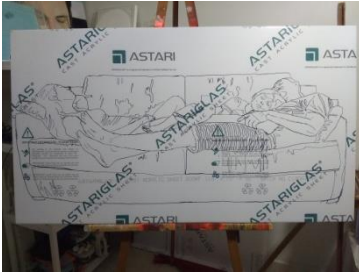
➤ Ejercicio práctico #1

Técnica: óleo sobre lámina de PMMA transparente esmerilada. Medio: *Liquin*.

Marca de tubos de óleo: *Winsor and Newton*.

Colores: amarillo de Nápoles oscuro, azul cerúleo, rojo Winsor, blanco de plomo, negro de humo y tierra sombra natural.

Cortamos en 70 x 120 cm una lámina de PMMA transparente de 3 mm de grosor.



1.- Trazamos el dibujo sobre el plástico protector de la lámina usando tinta. También calcamos el dibujo en el papel albanene, lo que posteriormente nos servirá de referencia.



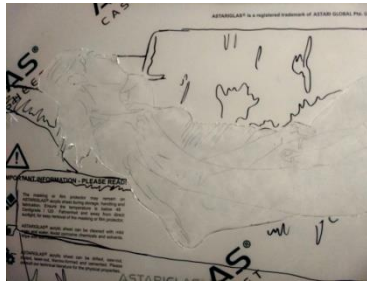
2.- Utilizando un cúter, cortamos el contorno del área que se pintará y retiramos el plástico protector.



3.- Con un trozo de lija de papel, lijamos la superficie a pintar, para crear porosidad en la lámina.



4.- Aplicamos una capa de imprimación de blanco de plomo en la zona a pintar, utilizando una cuña.



5.- Después de tres días, ya con nuestra imprimación completamente seca, trazamos el dibujo en el área a pintar.



6.- Iniciamos con el proceso de pintura, aplicamos una primera capa de óleo.



7.- Aplicamos una segunda capa de óleo en veladuras.



8.- Retiramos el resto del plástico protector de la lámina.



9.- Esmerilamos algunas zonas de la obra para crear líneas y sombras.

3.1.2.4. Imprimador polimérico (gesso):

“Imprimador polimérico (también llamado gesso polimérico). Se hace con blanco de titanio y a veces con pigmento inerte, dispersado en el mismo vehículo polimerizado que se usa para los colores, pero con una consistencia más espesa.”³⁹



Preparación:

10 vol. de gesso

1 vol. de agua

Se trabaja con lámina de PMMA, transparente de 3 mm de grosor, de 13 x 11 cm, previamente lijada. Gesso marca *Atl*, color blanco. Se aplica con cuña en capas muy delgadas.



Lámina de PMMA transparente con una capa de gesso.



Lámina de PMMA transparente con cuatro capas de gesso.

³⁹ “Se han producido algunas confusiones a causa de la costumbre que tienen los fabricantes americanos de usar la palabra «gesso» en grandes caracteres en las etiquetas del imprimador polimérico, que no es gesso en absoluto, y que no puede cumplir las mismas funciones que dicho material, ya que carece por completo de absorbencia mientras que el auténtico gesso es totalmente absorbente, una propiedad esencial para la pintura al temple, los dorados y otras aplicaciones. «Gesso» ha sido un término empleado específicamente durante siglos para designar una mezcla de cola y Creta, y aún se emplea en este sentido.” *Ibid.*, 279.

Observaciones:

El gesso se queda muy bien adherido a la lámina de PMMA, es de secado rápido, aproximadamente 5 minutos.

3.2. Técnicas pictóricas aplicadas. Procesos

Después de lograr buenos resultados en la preparación del soporte, podemos decir que, prácticamente, es posible trabajar cualquier técnica pictórica sobre el PMMA, “salvo las técnicas que requieran calor para su manipulación, como es el caso de la pintura encáustica, todas las demás pueden aplicarse sobre este tipo de soportes si previamente se manipulan convenientemente”.⁴⁰

A continuación, se explican las técnicas con las que tuvimos oportunidad de trabajar en el transcurso de la investigación.

- 1.- Pintura al óleo.
- 2.- Aglutinantes con copal.
- 3.- Pintura acrílica.
- 4.- Dibujo.

3.2.1. Óleo

Esta técnica es nuestra predilecta y la que más hemos experimentado; es de gran flexibilidad y tiene facilidad de manipulación por la variedad de efectos que se pueden conseguir. Esta técnica con base de aceite, tiene mucha adherencia al soporte. En un inicio la empleamos sin ningún tipo de tratamiento en el soporte, tan sólo se aplicó una primer capa gruesa para cubrir el espacio sin dejar transparencias, y posteriormente se pintó con veladuras.

Al ser posible la adherencia del óleo en la base de PMMA sin ninguna preparación, esta se encuentra en etapa experimental. Como comentamos en el capítulo anterior, es

⁴⁰ Huertas, Manuel, “Materiales, procedimientos...”, 146.

indispensable obtener una superficie texturizada para lograr mejor adherencia.⁴¹ Agregar una imprimación como tratamiento al soporte es darle un punto extra a su adherencia.

Al trabajar el óleo en veladuras, podemos lograr una textura muy fina y lisa en la pintura, semejante a la que se lograba en las pinturas sobre láminas de cobre de los siglos XVI, XVII y XVIII.

... Probablemente por su textura y menor vulnerabilidad, muchos pintores lo prefirieron a los soportes tradicionales de lienzo o madera. En cuanto a la calidad de la pintura, el nuevo material comenzó a revelar sus condiciones particulares. A diferencia de los otros soportes, al colocar la pintura sobre el cobre, ésta no se absorbe, condición que permite un trabajo más preciso y en el que a su vez se puede jugar con las sombras, las luces y los brillos, como si se tratara de verdaderas joyas. La pintura al óleo sobre cobre llegó a ser un ejercicio altamente estimado por las calidades que podían extraerse. A las delicadas texturas, tonos y transparencias que permitía el medio se sumaba la firmeza del material.⁴²

Las láminas de cobre y las láminas de PMMA poseen cualidades muy semejantes al ser empleadas como soportes pictóricos; estas superficies son completamente lisas y nada absorbentes, por lo que nos permiten lograr texturas muy finas y con ciertas transparencias. Nos referimos a las veladuras. Generalmente el efecto no es positivo cuando la capa superior de pintura es espesa, se pueden producir fisuras con bordes irregulares. Por lo que primeramente se aplica una capa delgada, y posteriormente capas mucho más delgadas; la última es la más traslúcida. Se aplican entre tres y cinco capas de veladuras, según el caso y la intención de cada obra, "...para Pollock y muchos de sus contemporáneos, las nuevas formas materiales que dieron pie a las innovaciones en los estilos pictóricos no fueron tanto los colores como el medio aglutinante de los pigmentos. El color pasó a subordinarse no a la línea o a la forma, sino a la textura y la consistencia".⁴³

⁴¹ "Si se pasa un pincel cargado de pintura al óleo por un cristal limpio, se producirá un efecto muy poco satisfactorio; no se puede pintar directamente y la adhesión es muy mala. Si se usa un cristal deslustrado, se notará inmediatamente una gran mejora; el grano del cristal atrapa el color mucho mejor... Si se añade a la base piedra pómez o si se le imprime una textura, la pintura al óleo se adherirá bien, aunque la base sea muy poco absorbente." Mayer, Ralph, "Materiales...", 3.

⁴² Marta Fajardo de Rueda, "La pintura sobre láminas de cobre en el Nuevo Reino de Granada", en *Banrepcultural. Red Cultural del Banco de la República*, no. 129 (septiembre de 2000 [citado el 27 de enero de 2020]), <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-129/la-pintura-sobre-laminas-de-cobre-en-el-nuevo-reino-de-granada>.

⁴³ Ball, Philip, "La invención...", 405.

Hicimos experimentación con dos medios:⁴⁴ Aglutinante #37⁴⁵ y *Liquin*; y con tres marcas comerciales de tubos de óleo: *Atl*, *Pinto* y *Winsor and Newton*.

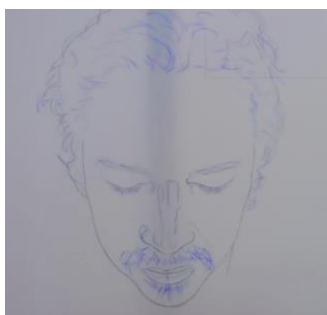
➤ Ejercicio práctico #2

Técnica: óleo y esmalte en aerosol sobre lámina de PMMA blanco. Medio: *Liquin*.

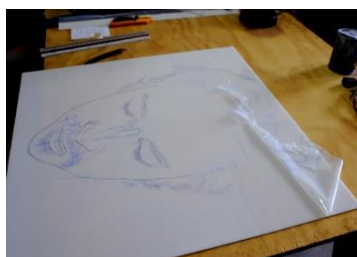
Marca de tubos de óleo: *Winsor and Newton*. Esmalte: Rust-Oleum.

Colores: amarillo de Nápoles oscuro, azul cerúleo, rojo Winsor, blanco de plomo, negro de humo y tierra sombra natural.

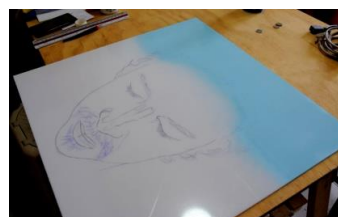
Cortamos una lámina de PMMA blanco de 3 mm de grosor, a 60 x 63 cm.



1.- Trazamos el dibujo con tinta (pluma o plumón) sobre el plástico protector de la lámina de PMMA.



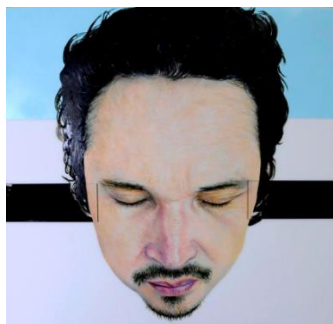
2.- Hacemos un corte, con cúter, del plástico protector de la lámina, posteriormente, retiramos el plástico.



3.- Pintamos el área con aerosol.



4.- Pintamos el área de realismo, con óleo, en tres capas de veladuras.



5.- Una vez lista la pintura, retiramos el plástico protector sobrante y pegamos los trozos de PMMA transparente, pintados de negro a los lados.

⁴⁴ "Requisitos para un medio de veladuras: 1.- Debe fluir bien en el pincel, permitiendo realizar con facilidad las manipulaciones deseadas. Para ello, no debe ser ni muy aceitoso ni demasiado pegajoso, sino equilibrado según las preferencias del artista. 2.- Debe estar compuesto de materiales permanentes, de eficacia demostrada por el tiempo. 3.- Debe secarse en un período razonable de tiempo. Suele considerarse apropiado el plazo de una noche. 4.- No debe ejercer una acción disolvente ni levantar la pintura de debajo. 5.- Debe resistir la acción disolvente de las veladuras o barnices que se aplican después. 6.- No debe correrse ni chorrear cuando se aplica a una tela en posición vertical. 7.- La flexibilidad o elasticidad de la pintura seca no debe ser inferior a la del color original. De todo lo anterior se desprende que no existe ningún aceite ni barniz que cumpla por sí sólo estos requisitos, por lo que hay que utilizar mezclas cuidadosamente equilibradas." Mayer, Ralph, "Materiales y técnicas...", 265,266.

⁴⁵ María del Carmen López Rodríguez, *Resina copal y su inserción en nuevos aglutinantes para pintura* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2010), 67.

➤ Ejercicio práctico #3

Técnica: óleo sobre lámina de PMMA transparente. Medio: *Liquin*.

Marca de tubos de óleo: *Winsor and Newton*.

Colores: amarillo de Nápoles oscuro, azul cerúleo, rojo Winsor, blanco de plomo, negro de humo y tierra sombra natural.

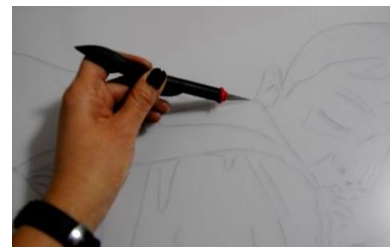
Cortamos una lámina de PMMA transparente de 3 mm de grosor, a 54.5 x 74.5 cm.



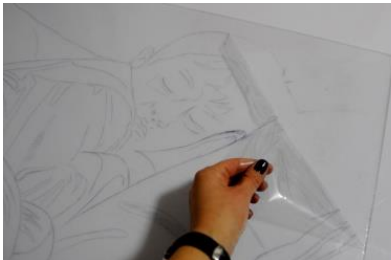
1.- Una vez obtenido el PMMA, cortado como deseamos, trazamos el dibujo con tinta (pluma o plumón).



2.- Calcamos el dibujo en papel albanene, posteriormente servirá como referencia.



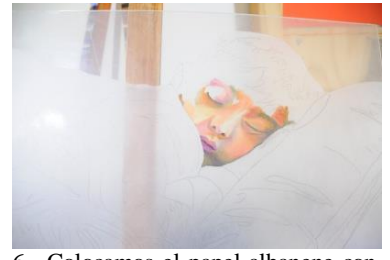
3.- Hacemos un corte con un exacto en la línea del dibujo que pintaremos.



4.- Retiramos el plástico protector de la lámina.



5.- Con una lija de papel, lijamos la superficie a pintar.



6.- Colocamos el papel albanene con el dibujo detrás de la lámina para guiarnos. Iniciamos el proceso de pintura. Primera capa de veladura.



7.- Después de tres capas de óleo en veladuras, la obra se aprecia de esta forma.

➤ Ejercicio práctico #4

Técnica: óleo sobre lámina de PMMA transparente. Medio: *Liquin*.

Marca de tubos de óleo: *Winsor and Newton*.

Colores: amarillo de Nápoles oscuro, azul cerúleo, rojo Winsor, blanco de plomo, negro de humo y tierra sombra natural.

Preparamos una lámina de PMMA transparente de 3 mm de grosor, de 48 x 60 cm. Lijándola sólo en el área a pintar, trazamos el dibujo y, posteriormente, aplicamos directamente la primera capa de veladura.



1.- Aplicamos una capa de veladura delgada, aproximadamente 1 vol. de *Liquin* por 2 vol. de pigmento.



2.- Primera capa de veladura concluida.



3.- Aplicación de segunda capa de veladura.



4.- Tercera capa de veladura, aplicada en proporción aproximada de 1 vol. de *Liquin* por 1 vol. de pigmento.

➤ Ejercicio práctico #5

Técnica: óleo sobre lámina de PMMA transparente. Medio: Aglutinante #37⁴⁶

Marca de tubos de óleo: Pinto y Atl.

Colores: amarillo medio, azul cerúleo, rojo pinto, blanco de zinc, negro marfil y asfalto.

Utilizamos una lámina de PMMA transparente de 30 x 30 cm, con 3 mm de grosor. Lijamos el soporte e imprimamos con creta y media creta. Trazamos el dibujo y posteriormente aplicamos la primera capa de veladura.



1.- Aplicamos la primera capa de veladura, en proporciones de 1 vol. de aglutinante por 3 vol. de óleo.



2.- Aplicamos la segunda capa de veladura, en proporciones de 1 vol. de aglutinante por 2 vol. de óleo.



3.- Aplicamos la tercera capa de veladura, en proporciones de 1 vol. de aglutinante por 1 vol. de óleo.

3.2.2. Aglutinantes con copal

Uno de los principales objetivos de esta investigación es experimentar con el funcionamiento de distintas técnicas de la pintura y probar nuevas alternativas, por lo que hacemos algunos ejercicios con fórmulas de aglutinantes con copal.⁴⁷ Hacemos unas pruebas de adherencia con las fórmulas de Temple de copal graso y Temple mixto de huevo entero. Mediante el

⁴⁶ El *Aglutinante #37* contiene barniz de copal, cera de abeja, aceite de linaza, polisorbato, alquídico y secativo. Gracias a sus propiedades y manipulación, puede ser utilizado como medio para óleo, incluso en veladuras.

⁴⁷ "La resina copal fue utilizada hasta finales del siglo XIX en Europa como barniz de color oscuro: El copal fósil, previamente triturado, se mezclaba con un aceite de linaza polimerizado o espesado, mediante cocción a altas temperaturas, y se usaba como aglutinante de pigmentos dado un resultado similar al óleo. Esta utilización cayó en desuso debido a las evidentes alteraciones inmediatas en el color de la obra y en la superficie pictórica, al ser usado como una capa final de barniz...La manufactura estable de un barniz de copal reciente, nos dio la satisfacción de haber realizado un primer aporte novedoso al uso de esta resina..." López, María del Carmen, "Resina copal...", 11-12.

uso de dos láminas de PMMA lijado e imprimado con creta, de 10 x 10cm, con 3mm de grosor cada uno. Usamos pigmentos marca Casa Serra.

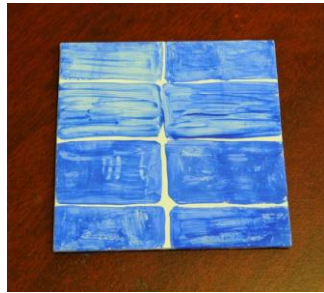


Lámina de PMMA.
Las cuatro pruebas del centro del cuadrado fueron realizadas con *Temple graso de copal*; las cuatro de los extremos fueron realizadas con *Temple mixto de huevo entero*.

Al realizar las pruebas se pudo observar que la adherencia entre los temples era distinta. El *Temple graso de copal* presentó mejor adherencia al material.



Prueba con *Temple graso de copal*.

En esta prueba se aplicó el *Temple* muy diluido y en empaste. En ambas formas se obtuvo buena adherencia.

➤ **Ejercicio práctico #6**

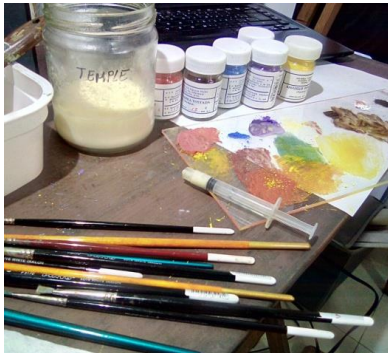
Técnica: *Temple mixto de huevo entero*⁴⁸ sobre lámina de PMMA transparente.

Marca comercial de pigmentos: Casa Serra.

Colores de pigmentos: amarillo permanente claro, azul de cobalto, rojo de cadmio medio, violeta de manganeso, blanco de titanio, tierra de sombra tostada y negro humo.

⁴⁸ *Temple mixto de huevo entero*: es un temple a base de copal que contiene; huevo entero, barniz de copal, aceite de linaza polimerizada y agua.

Utilizamos una lámina, de 30 x 30cm, de PMMA transparente de 3 mm de grosor, lijada e imprimada anteriormente con creta.



1.- Utilizamos pigmentos y el temple como aglutinante. Usamos una jeringa para facilitar la aplicación y evitar la contaminación del temple.



2.- Después de trazar el dibujo con lápiz acuarela, aplicamos una primera capa de temple.



3.- Primera capa de temple concluida.



4.- Segunda capa de temple concluida.

3.2.3 Pintura acrílica

Hace algunos años tuvimos la oportunidad de realizar una pieza con la técnica de las pinturas acrílicas, pensamos que, por ser estas un material polímero, su adherencia al material de soporte no sería problema. Al secar la pintura descubrimos que esta se puede arrancar muy fácilmente y fue necesario aplicar una resina como sellador, para evitar su desprendimiento

En el caso de las pinturas acrílicas, se da una situación que consideramos importante, Ralph Mayer señala que nuestro material de soporte (metil-metacrilato o PMMA), en su estado de resina, es el mismo que se utiliza para hacer las pinturas acrílicas. “En forma sólida, los plásticos se comercializan bajo los nombres de Plexiglás y Lucite,

que son blancos, muy duros, resistentes, duraderos y brillantes. Una de las series, el metil-metacrilato, es soluble en esencias minerales y de trementina, y se vende bajo los nombres de Acryloid F-10 y Lucite 44; éste es el tipo que se emplea en los barnices y colores acrílicos...”⁴⁹

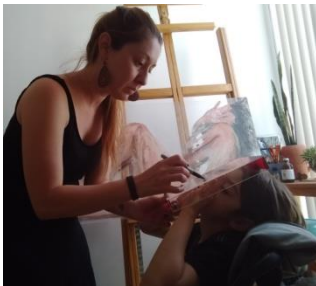
➤ Ejercicio práctico #7

Técnica: Acrílico y grafito sobre caja de PMMA transparente y rojo.

Marca comercial de acrílicos: Politec.

Colores: amarillo medio, palo de rosa, rosa fluor, azul celeste, rojo, blanco titanio y negro intenso.

Utilizamos lámina de PMMA transparente y rojo, de 3mm de grosor, para hacer una caja de 21 x 23 x 3.3 cm.



1.- Hacemos el trazo del dibujo con tinta permanente. Colocamos la caja de metacrilato en el área del cuerpo que deseamos representar.



2.- Caja de metacrilato con dibujo completo.



3.- Lijamos toda la superficie de la lámina con el uso de una lija de papel.



4.- Con una espátula, iniciamos con el proceso de pintura.



5.- Seguimiento del proceso de pintura. Aplicamos detalles con grafito.

⁴⁹ Mayer, Ralph, “Materiales y técnicas...”, 254.

3.2.4 Dibujo

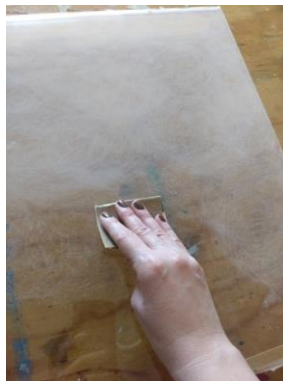
Experimentamos con la técnica del dibujo con grafito y carboncillo sobre las láminas de PMMA, que nos dio resultados favorables, gracias a que lijamos el soporte antes de aplicar la técnica. “El grafito es una forma de carbono, que se presenta en placas o copos que resultan grasientos al tacto”,⁵⁰ por lo que debemos tener cuidado de la mancha; a pesar de trabajar con la superficie previamente lijada, esta es transparente y muestra cualquier detalle de accidente o error. Para fijar el trabajo utilizamos barniz sintético en aerosol.

➤ Ejercicio práctico #8

Técnica: Mixta. Óleo con grafito y carboncillo.



1.- Trazamos el dibujo en papel albanene, para posteriormente o como referencia.



2.- Retiramos el plástico protector de la lámina de PMMA y lijamos toda la superficie.



3.- Iniciamos el proceso de dibujo.



4.- Continuamos el proceso de dibujo y aplicamos óleo en algunas zonas.

⁵⁰ *Ibid.*, 2.

3.3 Herramientas para intervenir el poli-metil-metacrilato

Existe una gran variedad de herramientas para trabajar e intervenir el acrílico. A continuación, se mencionan las utilizadas en nuestro trabajo de investigación:

Cúter:

Nos sirve para hacer cortes rectos en el PMMA, lo que nos permite obtener cortes mucho más limpios que con una sierra. Lo podemos encontrar en varios tamaños y marcas. Se consigue en tiendas ferreteras y de venta de PMMA.



Exacto:

Se utiliza para cortar el plástico protector del PMMA. Por ser más delgado y tener una punta más delgada, nos permite cortes curvos. Se consigue en tiendas ferreteras y papeleras.



Pistola de calor:

Nos sirve para moldear el PMMA. Se aplica calor directamente a la zona que deseamos doblar; en poco tiempo, el PMMA comienza a ablandar y doblarse fácilmente. Se consigue en tiendas ferreteras.



Lijas:

Si queremos rasgar la lámina de PMMA para su preparación como soporte para la pintura, utilizamos lijas de papel para madera gruesas,. Se consigue en tiendas ferreteras o tlapalerías.

**Máquina manual rotativa:**

Esta máquina es de gran ayuda e incluye un kit de herramientas con las que podemos lijar, lustrar, esmerilar, grabar, perforar, entre otras actividades.

Se consigue en tiendas ferreteras.

**Cloruro de metileno:**

Lo usamos como pegamento para unir piezas de PMMA, aunque más que pegar, hace la acción de fundir el PMMA, al unir las piezas fácilmente. Es un líquido incoloro que tiende a evaporarse. Se aplica con aguja en pequeñas cantidades.

Se consigue en tiendas de venta de PMMA.



3.4. Resinas aplicadas

En su estado original, el PMMA es un plástico amorfo: una resina; al igual que todas las resinas que utilizamos para la preparación de medios, aglutinantes y barnices; claro, todas ellas poseen características y propiedades diferentes.

Existen dos grupos de resinas: las naturales y las sintéticas. Todas son insolubles en agua, pero se disuelven total o parcialmente en aceites, alcohol, esencia de trementina, aguarrás, toluol, etcétera.⁵¹

TABLA DE RESINAS

RESINAS SINTÉTICAS	RESINAS NATURALES		
- MATERIALES CELULÓSICOS: nitrocelulosa ó piroxilina y acetato de celulosa. - RESINAS ÁLQUIDAS: <i>Liquin.</i> - RESINAS ACRÍLICAS: <i>Plexiglás, Lucite, Acryloid F-10, Lucite 44, Paraloid B-72.</i> - RESINAS DE VINILO: Acetato de polivinilo. - RESINAS POLIÉSTER. - RESINAS EPOXI.	RESINAS DE ORIGEN VEGETAL		RESINA DE ORIGEN ANIMAL
	BLANDAS	DURAS O FÓSILES	GOMA-LACA
	BÁLSAMOS Y ÓLEORRESINAS: bálsamo de copaiba, bálsamo de Canadá, trementina de Venecia, trementina de Borgoña, elemí.	damar, sandárac, benzoe, colofonia, copal, almáciga, ámbar.	

⁵¹ "Clases de sustancia integrada por diversos componentes (polímero) empleadas en la historia de la pintura como principales integrantes de los barnices. Al margen de las resinas artificiales (polímeros de síntesis empleados preferentemente en el campo de la conservación), las resinas naturales son de origen vegetal, a excepción de la goma laca obtenida de la secreción de una especie de insectos pertenecientes a la familia de los cóccidos. Las resinas vegetales son divididas, dentro de la literatura artística, en blandas y duras. El primer grupo comprende bálsamos y oleorresinas (bálsamo de copaiba, bálsamo de Canadá, elemí, esencia de trementina), empleados generalmente para mejorar las cualidades plásticas de las sustancias que se mezclan, mientras que el segundo abarca las resinas mastic, damar, sandárac, benzoe, colofonia, copal y ámbar las dos últimas conocidas como resinas fósiles en Europa), utilizadas principalmente en la fabricación de barnices." López, María del Carmen, "Resina copal...", 111.

...los polímeros naturales procedentes de esas resinas naturales de plantas y animales como la celulosa, el almidón, la caseína, la lana, el caucho, o la seda han evolucionado en la actualidad gracias a los nuevos polímeros sintéticos. Después de la Segunda Guerra Mundial, estos productos sintéticos, la mayoría procedente del petróleo, transformaron notablemente el mundo de los materiales disponibles. Con el desarrollo industrial y tecnológico actual, estos materiales sintéticos formados mediante reacción química en laboratorios e industrias, se han convertido en los materiales más abundantes, y sus propiedades son comparables, e incluso superiores a los naturales.⁵²

En esta investigación nos centramos en la experimentación con tres resinas específicas:

- 1.- Resina copal. Explorando su uso como medio y aglutinante.
- 2.- *Paraloid B-72*. Explorándolo como agente matérico.
- 3.- *Liquin*. Explorando sus beneficios como medio para óleo.

3.4.1. Resina copal

Esta resina es de origen vegetal, “se pueden encontrar en forma fósil o como resinas blandas las cuales se refieren a las que son obtenidas de manera reciente de un árbol”.⁵³ Existen versiones distintas de copal gracias a que es posible encontrarlo en diversas partes del mundo.

Al parecer este fue utilizado como barniz en Europa, a finales del siglo XIX. Ralph Mayer nos dice que estos barnices los conseguían al fundir la resina a muy altas temperaturas, a la cual le añadían aceite de linaza y secantes de plomo o de manganeso, para finalmente diluirla en un líquido parecido a la esencia de trementina. Parece ser que esta mezcla no funcionó del todo bien y cayó en desuso, pues con el tiempo producía tonos oscuros y grietas en la pintura.

⁵² García, Antonio, “Procedimientos y técnicas...”.

⁵³ Lopez, María del Carmen, “Resina copal...”, 11.

La experimentación que hacemos con la resina de copal en esta investigación, se basa en los resultados obtenidos por la Dra. Ma. del Carmen López Rodríguez en su investigación sobre las técnicas y procedimientos para la inclusión de la resina copal de obtención reciente en nuevos aglutinantes para la pintura.

Hicimos pruebas de adherencia al soporte con las recetas de *Temple graso con copal*, *Temple mixto de huevo entero* y *Aglutinante 37* (páginas 46-48). Todos estos aglutinantes contienen resina copal en forma de barniz.

Observaciones

Es necesario trabajar en una superficie preparada con creta y/o media creta, de esta forma se conseguirá una mejor adherencia al material de soporte. En el caso de los temples el secado es muy rápido y opaco. En el caso del *Aglutinante 37*, este se utilizó como medio para el óleo con una respuesta positiva al aplicarlo en veladuras.

3.4.2. Paraloid B-72

El Paraloid B-72 es una resina sintética del grupo de los acrílicos.⁵⁴ Algunos de los nombres comerciales de resinas acrílicas son: Plexisol, Plexigum, Primal, Bedacryl, Poliglas, Metacril, Lucite, Acroloid, Perspex, Pristal, Diakon, etcétera. Se presentan en granos, aerosol, solución, perlas finas y emulsiones.

El Paraloid B-72 lo encontramos en presentación de pequeñas perlas transparentes, tiene una excelente resistencia a la luz y bajísima tendencia a amarillarse. Lo hemos utilizado como agente matérico, de esta forma aporta textura al trabajo pictórico.

Es soluble en hidrocarburos aromáticos (toluol, xilol) en acetonas y ésteres, acetato de metilo y de etilo, etc...Su uso más difundido es como consolidante de cerámica, madera, piedra y fijativo de capa pictórica. Se emplea también como barniz y medio

⁵⁴ "Químicamente las resinas acrílicas son compuestos acrílicos y polimetacrilicos y están relacionadas con las vinílicas. Pertenecen a la familia de las resinas sintéticas y termoplásticas y fueron preparadas por primera vez en 1901 por Otto Röhm en Alemania y comercializadas desde los años treinta en América por Röhm & Hass y por E. I. Dupont de Nemours. El grupo de los acrílicos está formado por los monómeros y polímeros de los ácidos acrílicos, acrílico sustituido y metacrilato, de los ésteres y otros derivados tales como nitrilo y amidos, los ésteres acrílicos más importantes son el metil-acrilato, etiloacrilato, isobutil-acrilato, metil-metacrilato y etil-metacrilato." Predebón, Lucimar, "Posibilidades plásticas..." 53.

de retoques para pintura de caballete...Se utiliza en restauración para reentelados de contacto, como vehículo de pintura y como película protectora de metales.⁵⁵

Observaciones

Se utilizó thinner estándar como disolvente para la resina, en proporciones de 1 vol. de resina por 2 vol. de thinner, aplicando directamente sobre el óleo completamente seco. Podemos observar que si ponemos una cantidad considerable se forman burbujas pequeñas que aportan textura.

➤ Ejercicio práctico #9

Técnica: óleo y resina sobre lámina de PMMA transparente. Medio: *Liquin*.

Marca de tubos de óleo: *Winsor and Newton*.

Colores: amarillo de Nápoles oscuro, azul cerúleo, rojo Winsor, blanco de plomo, negro de humo y tierra sombra natural.

Paraloid B-72 como agente matérico.

Cortamos, en 40 x 60 cm, una lámina de PMMA transparente de 3 mm de grosor.



1.- Trazamos el dibujo con tinta en el plástico protector de la lámina.



2.- Con el exacto, cortamos al borde del área a pintar.



3.- Retiramos el plástico protector de la zona a pintar.



4.- Usando lija de papel, lijamos el área a pintar.



5.- Iniciamos el proceso de pintura. Primera capa de óleo.



6.- Primera capa de óleo aplicada en su totalidad.

⁵⁵ Gutiérrez, José, "Del fresco...", 74.



7.- Retiramos el plástico protector restante en toda la lámina.



8.- Con un trozo de lija de papel, lijamos algunas zonas ya pintadas, para retirar pintura aplicada y lograr transparencias.



9.- Aplicamos resina Paraloid- B72 en algunas zonas.



Detalle de la pieza en donde se observa la textura de la resina aplicada.

3.4.3. *Liquin*

Liquin es el nombre comercial de un medio para óleo creado por la marca *Winsor and Newton*. Se le llama “medio alquídico” para diferenciarlo de otros medios para óleo hechos a base de resinas naturales. Está fabricado con una resina álquida (sintética) modificada con aceite desde la parte integral de la molécula de resina. Estas resinas hechas con aceite son consideradas más duraderas y resistentes como material para las artes.⁵⁶

⁵⁶ “Si un pintor desea experimentar con una resina sintética como ingrediente de un medio para pintar al óleo, lo más acertado sería escoger una solución o barniz álquido que no amarillee.” Mayer, Ralph, “Materiales y técnicas...” 255.

Observaciones

De las resinas observadas, la más utilizada en el trabajo pictórico realizado a lo largo de la investigación es esta. Ha sido de gran ayuda en la aplicación de veladuras empleadas en las pinturas al óleo. Su adherencia al material de soporte es fija y translúcida (páginas 43-45).

3.5. Obra resultante

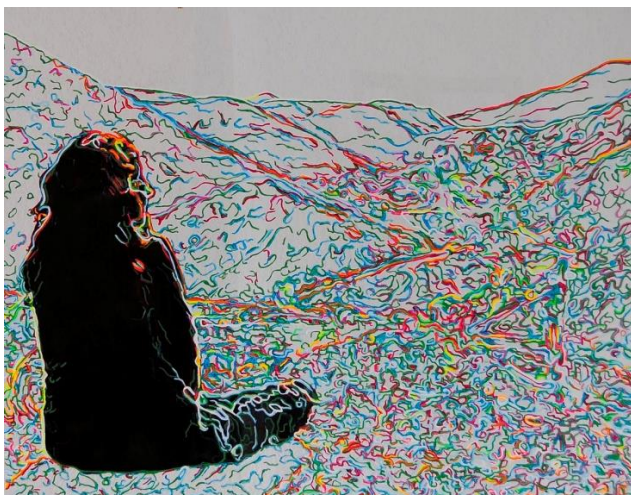
Pintar sobre una superficie transparente no inició como tal con esa idea; por el contrario, la práctica surgió al conocer las láminas de PMMA. Principalmente, nos atrajo su textura y las múltiples ideas de intervenir sus dos superficies. En la obra personal partimos del material para buscar la idea, y una vez encontrada, regresamos al material para buscar la forma.

El concepto de espacio en la obra ha sido siempre una constante de cambio e inspiración; el espacio que existe en el lugar que habitamos y que nos conecta con el entorno, la relación del hombre con el espacio que habita. Y para la representación de este espacio es que utilizamos la transparencia de las láminas de PMMA.

Rudolf Arnheim, en su libro *El pensamiento visual*, habla sobre el contexto: “La mente se topa aquí, a un nivel elemental, con un primer caso del problema cognoscitivo general que se plantea porque todo en este mundo se presenta en un contexto y es modulado por ese contexto”.⁵⁷ Dice también, que la psicología de la percepción acepta que la mente apunta siempre a la abstracción; en cuanto al objeto, el sentido de la vista trabaja de manera selectiva. No obstante, si lo más destacado para la percepción es el objeto, ¿qué tanto se puede excluir el contexto?

En la obra personal intentamos mostrar los cambios inducidos al objeto/sujeto en función del contexto (espacio-tiempo). No somos iguales en todos los contextos, en la intimidad o en lo público, actuamos conforme a la situación y al espacio. El entorno nos provoca, nos afecta y nos modifica.

⁵⁷ Rudolf Arnheim, *El pensamiento visual*, trad. Rubén Masera (España: Paidós, 1986), 51.



Anna López Anaya. *Viendo hacia Real de catorce*.
Óleo sobre lámina de metacrilato.
100 x 125 cm. 2014.
(Fotografía con fondo blanco)



La misma pieza montada para exposición.
(Fotografía con ventana de fondo)

En el año 2011, utilizamos láminas transparentes de policarbonato como soporte pictórico, pero descubrimos que el material no es tan resistente al impacto y con el tiempo su transparencia se vuelve opaca, por lo que en el 2014 las cambiamos por láminas de PMMA. Desde el inicio, pudimos notar un cambio muy drástico en las formas de aplicación de pintura al soporte; al hablar de una superficie tan lisa y transparente, las pinceladas quedan como suspendidas en el aire y se puede ver claramente la textura del pincel, así que habría que agregar empastes muy gruesos de pintura para cancelar la transparencia o aprovechar esta cualidad del material y trabajar en veladuras. Con la experimentación

recurrente, hemos descubierto otras posibilidades para aplicación de pintura sobre las láminas de plástico, así como distintos efectos visuales que se pueden lograr.

El concepto de *Obra abierta* de Umberto Eco tiene mucha relación con nuestro trabajo, en un sentido tangible. En estos años de investigación hemos buscado teorías y conceptos como los de Eco y Arnheim, que proporcionen ideas, conceptos, percepciones y posibles lecturas de la obra artística que puedan reunir lo matérico de la pieza con su concepto espaciotemporal. ¿Qué pasa si rompemos con el espacio limitado de la obra pictórica? ¿O si abrimos el espacio de la pintura hacia adentro, como si fuera una ventana? ¿Qué tipo de arte tenemos entonces?

Bien podría pensarse que esta fuga de la necesidad segura y sólida y esta tendencia a lo ambiguo y a lo indeterminado reflejan una condición de crisis de nuestro tiempo; o bien, por el contrario, que esta poética, en armonía con la ciencia de hoy, expresa la posibilidad positiva de un hombre abierto a una renovación continua de los propios esquemas de vida y conocimiento, productivamente comprometido en un progreso de las propias facultades y de los propios horizontes.⁵⁸

La obra personal está profundamente ligada con la propiedad de transparencia del material de soporte, haciendo uso de esta desde su percepción física; nos interesa representar la relación del hombre con su entorno, por tanto, la transparencia del PMMA se convierte en la conexión y vínculo de esa relación. Ya no es el individuo en el espacio, sino el individuo-espacio amalgamados.

Se convierte entonces en una “relación transparente”, lo que ha permitido hablar del espacio en la obra en un sentido tangible y matérico, dejando visibles los espacios que nos rodean, siendo nosotros los personajes de la obra.

El uso de la transparencia en el formato pictórico nos proporciona espacio, dimensión y perspectiva; su significado es para nosotros algo muy parecido al concepto que tenemos de pintura:

Transparencia:

- Es un vínculo de contacto físico entre el espacio y la materia.

Pintura:

- Es un vínculo de contacto físico entre el espacio y la materia.

⁵⁸ Umberto Eco, *Obra abierta* (España: Planeta Agostini, 1992), 42.

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Propiedad física de un objeto, que permite ver a través de este. - Puede ser una ventana. | <ul style="list-style-type: none"> - Es un objeto que permite ver, a través de él, otras realidades. - Puede ser una ventana. |
|--|---|

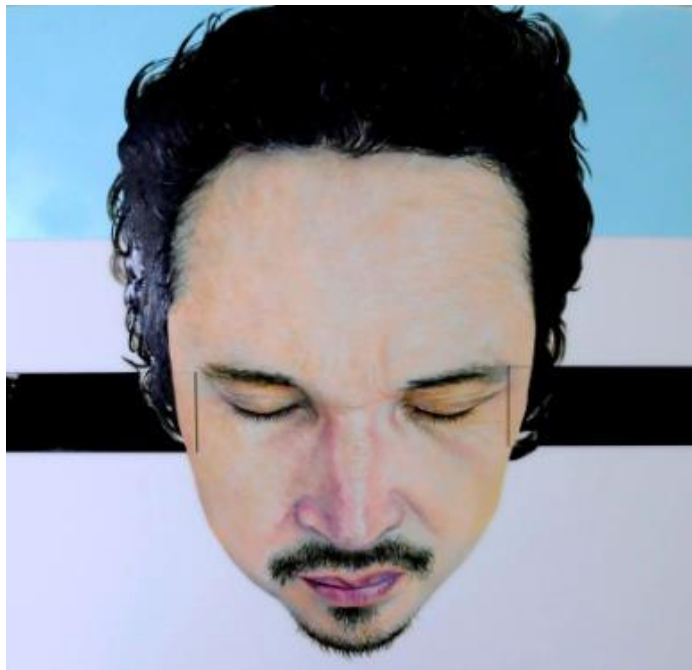
Por todo lo anterior, la pintura nos permite otras características más allá de la bidimensionalidad como lo son el volumen y las sombras, representa todo lo que está entre el cuerpo y la materia que lo rodea, todo ese espacio intangible que conecta al hombre con el mundo, su relación con el entorno.



Anna López Anaya. Óleo sobre lámina de metacrilato esmerilado, sobre caja de madera blanca.
45 x 28 cm. 2019.



Anna López Anaya. *Los niños de la fuente*. Óleo sobre lámina de metacrilato transparente esmerilado.
30 x 54 cm. 2019.



Anna López Anaya. *Daniel*. Óleo y esmalte sobre lámina de metacrilato blanco.
60 x 63 cm. 2019.



Anna López Anaya. *Jeremías durmiendo*. Óleo sobre lámina de metacrilato transparente.
54.5 x 74.5 cm. 2019.



Anna López Anaya. *Autorretrato con cráneo*. Óleo sobre lámina de metacrilato transparente.
55 x 71 cm. 2019.



Anna López Anaya. Temple mixto de huevo entero sobre lámina de metacrilato transparente.
30 x 30 cm. 2019.



Anna López Anaya. Caja de metacrilato transparente esmerilada, montada sobre temple de copal en madera.
30 x 30 cm. 2019.



Pieza a



Pieza b

Anna López Anaya. *Bíptico, de pies y tierra*. Óleo sobre lámina de metacrilato transparente. Pieza a: medio Aglutinante #37. Pieza b: medio *Liquin*. 30 x 30 cm c/u. 2020.



Anna López Anaya. Sin título. Óleo sobre lámina de metacrilato transparente, objeto. 40 x 25 cm. 2020.



Anna López Anaya. *Cráneo* 2020. Óleo sobre lámina de metacrilato transparente.
60 x 48 cm. 2020.



Anna López Anaya. *Día 73*. Óleo sobre lámina de metacrilato transparente esmerilada.
72 x 120 cm. 2020.



Anna López Anaya. *Día 73, en la tarde*. Óleo y tinta sobre lámina de metacrilato transparente.
120 x 95 cm. 2020.



Anna López Anaya. Sin título. Óleo sobre lámina de metacrilato transparente.
23 x 21.5 cm. 2020.



Anna López Anaya. *Enfermarse en tiempos de covid*. Óleo, grafito y carboncillo sobre lámina de metacrilato transparente. 45 x 60 cm. 2020.

Las veladuras realizadas en los tonos piel de las piezas, son otro elemento importante; en ellas existe una transparencia, y en las últimas piezas podemos visualizar un intento por unir estos tonos transparentes con la transparencia del soporte; en un intento de amalgamar al individuo (piel) con el espacio (soporte).

Creemos en la experimentación de procesos creativos como lenguajes de nuevas propuestas estéticas para el arte. La estética en la obra; como menciona John Dewey en *El arte como experiencia*, viene de la experiencia colectiva, en este caso del artista al momento de dejar registro de sus movimientos y pinceladas. Más allá de los materiales, nos conquista el descubrimiento del concepto de objeto y del quehacer pictórico.



Anna López Anaya. *Utensilios y la carne*. Óleo y resina sobre lámina de metacrilato transparente. 45 cm x 60 cm. 2020.



Anna López Anaya. *Utensilios y la carne II*. Óleo y resina sobre lámina de metacrilato transparente. 45 x 60 cm. 2020.

En las últimas piezas producidas en la investigación se realizó una dinámica, que posteriormente hemos nombrado “dinámicas pictóricas” y con las que pretendemos seguir en la búsqueda de la propiedad y estética de la transparencia en la pintura. Estas piezas finales nos han dado las pautas para las conclusiones, pero también para dejar más claras las intenciones de Anna López al pintar. Pretendemos una pintura abierta, expresiva, mixta; que dé sentido a la piel del cuerpo que es nuestra carne y su sentir con el entorno en el que está presente. En estas piezas nos permitimos un trazo más suelto, aprovechamos todos los beneficios que nos aporta el registro de marca o huella de nuestra superficie lisa y transparente, para aplicar diversos tratamientos en la pintura, que hemos descubierto a lo largo de la investigación; tal es el caso de la aplicación de veladuras con espátula. Tratamos de acentuar y dejar huella de los movimientos corporales al momento de pintar, la dinámica pictórica se realizó con modelo en vivo, por lo que el tiempo tuvo un papel importante en el trazo de los movimientos.

Proceso de pieza final:



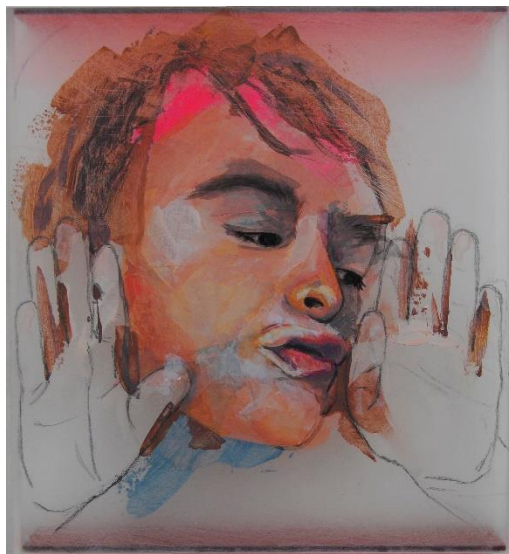
Caja de PMMA transparente, con tratamiento de lijado.



Dinámica pictórica con modelo en vivo.
Aplicación de pintura en veladuras y empastes con espátula.



Anna López Anaya. *Kasandra*. De la serie *Mujeres In box*. Óleo sobre caja de metacrilato transparente.
72 x 110 x 20 cm. 2021.



Anna López Anaya. Pintura acrílica sobre caja de metacrilato transparente.
23 x 21 cm. 2021.

Conclusiones

Cuando comenzamos a experimentar con las láminas de PMMA, nos acercó a ellas la textura lisa y brillante, y el reflejo que presentan en todos sus ángulos. ¿Cómo un material que fue hecho para la industria pudo inmiscuirse de tal manera en la estética del arte? Muchos artistas contemporáneos están haciendo uso de los plásticos de nueva generación para sus procesos creativos, incluso, en el área del hiperrealismo, artistas, como Robin Eley, representan las texturas que aportan los plásticos, mediante las técnicas de la pintura convencional. Otros artistas contemporáneos, como María Dukers, han sabido aprovechar el contenido simbólico y matérico industrial que aportan las láminas de PMMA, haciendo referencia y creando una aproximación a lo que fueron los ensamblajes de los años 40. De muy diversas formas, géneros e intenciones, los materiales plásticos están aquí, formando parte de las nuevas estéticas del arte.

Con nuestro interés por encontrar distintas formas en el manejo de las láminas de PMMA concebidas para la pintura, hemos recorrido un camino largo y esperanzador, en el que, a pesar de que desde un inicio tuvimos la impresión de que, en efecto, estas láminas podrían funcionar muy bien como soporte pictórico, era necesario asegurarnos. Y a pesar de que no son tantos los años de investigación en materiales plásticos como en materiales clásicos/convencionales del arte, nos reconforta saber que existen investigadores como el doctor Manuel Huertas Torrejón que, tras años de investigación en procesos, materiales y restauración, nos puede decir que las láminas de metacrilato son funcionales como soporte pictórico. Y, a la par, saber que en la actualidad se están creando soportes pictóricos a base de materiales polímeros en los laboratorios y talleres de investigación en restauración de algunas universidades españolas.

Emplear las láminas de PMMA para la producción pictórica ha sido para nosotros utilizar una especie de ventana abierta para la pintura, por la que se pueden mostrar todos sus ángulos, desde adentro hacia afuera y viceversa. Tal vez sea un reflejo personal, hablando metafóricamente, al tratar de mostrarse transparente ante la pintura. Pero, la relación que finalmente se ha logrado con lo matérico de la obra, ha sido lo realmente relevante en la obra personal de Anna López. Lo anterior nos recuerda la experiencia del artista mexicano Diego Narváez, cuando al pintar sobre una roca de hielo en medio de un paisaje congelado, pudo comprender la esencia del material gélido, para poder representarla posteriormente. De igual forma el trabajo y la convivencia con las láminas

transparentes consiguieron una comprensión formal y matérica del empleo de las transparencias en la pintura. El material habla por sí mismo, posee cualidades estéticas y expresivas.

El sentido de transparencia en la producción de obra no fue siempre el mismo, sino que este se desarrolló al descubrir nuevas posibilidades plásticas. En el inicio de la investigación nos centramos sólo en dejar espacios vacíos entre los elementos que conforman la composición pictórica, de tal manera que dejamos un fondo transparente, sin pintar; y esto nos permitió una pieza abierta a las posibilidades de montaje; la pieza adquiere y toma como propio el muro sobre el que se monta. Después, en estos espacios vacíos comenzamos a trazar líneas, con el uso de marcadores y esmeril; estas líneas nos produjeron sombras que se reflejan en el muro de montaje. Estas sombras forman parte de la composición pictórica, y en ellas comprendimos el elemento tridimensional que podemos adquirir con la pintura, entonces el entorno en el que está presente la pieza pictórica se involucra de tal forma con el contenido que se crea un híbrido. Esto nos llevó a la producción de las piezas finales, en donde el contenido o elementos pictóricos poseen un tratamiento diferente al resto de las piezas; están formados por empastes, veladuras, lijamientos pictóricos⁵⁹ y vacíos, que nos proveen de texturas con mayor riqueza matérica y estéticamente interesantes.

Es así como la pintura se volvió tridimensional para nosotros, gracias a la transparencia del soporte, esta dejó el plano bidimensional pictórico para permitirnos incluir elementos que dan origen a otros. La actividad que realizamos al pintar se volvió dinámica, pasó de ser un lenguaje dirigido a terceros, para convertirse en una dinámica que los incluye.

⁵⁹ Le llamamos así al acto de lijar una superficie anteriormente pintada. Es un despintar con el objetivo de lograr un resultado diferente.

Referencias

- Arheim, Rudolf. 1986. *El pensamiento visual*, traducido por Rubén Masera. España: Paidós.
- Ball, Philip. 2003. *La invención del color*, traducido por José Vitier. España: Turner, Fondo de Cultura Económica.
- Boehm, Gottfried. 2017. *Cómo generan sentido las imágenes. El poder de mostrar*, traducido por Linda Báez Rubí. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas.
- Careri, Francesco. 2017. *Walkscapes. El andar como práctica estética*, traducido por Maurici Pla. España: Gustavo Gili.
- Danto, Arthur C. 2010. *Después del fin del arte*, traducido por Elena Neerman Rodríguez. España: Paidós.
- da Vinci, Leonardo. *Tratado de pintura*, traducido por Diego Antonio Rejón. España: Edimat. Clásicos de la literatura.
- Dewey, John. 2008. *El arte como experiencia*, traducido por Jordi Claramonte. España: Paidós.
- Eco, Umberto. 1992. *Obra abierta*. España: Planeta Agostini.
- Greenberg, Clement. 2019. *Arte y Cultura. Ensayos críticos*, traducido por Justo G. Beramendi y Daniel Gamper. España: Paidós.
- Gutiérrez, José. 1986. *Del fresco a los materiales plásticos*. México: Editorial Domés, Instituto Politécnico Nacional.
- Huertas Torrejón, Manuel. 2010. *Materiales, procedimientos y técnicas pictóricas I*. Madrid: Ediciones Akal.
- López Rodríguez, María del Carmen. *Resina copal y su inserción en nuevos aglutinantes para pintura*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Artes Plásticas.
- Mayer, Ralph. 1993. *Materiales y técnicas del arte*, traducido por Juan Manuel Ibeas. España: Hermann Blume.
- Moholy-Nagy, Hattula. 2010. Un visionario de Enorme Energía Creativa. En *El arte de la luz*. 239. España: La Fábrica Editorial, Martín-Gropius-Bau, Gemeetmuseum de la Haya.

Yates, Steve. 2002. *Poéticas del espacio*, coordinado por Steve Yates. España: Editorial Gustavo Gili.

Fuentes electrónicas

Almanza Larios, Ambrosio. "Polímeros acrílicos en solución aplicables en la industria de las pinturas". Tesis de ingeniería, Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, 1979. <http://132.248.9.195/pmig2017/0033010/Index.html>. (Consultado el 28 de abril de 2020).

del Pilar, Sandra. 2021. "El sueño incobrable de la transparencia absoluta". *iMex Revista*. <https://www.imex-revista.com/xix-sueno-transparencia-absoluta/>. (Consultado el 24 de mayo de 2021).

del Pilar, Sandra. 2017. "Perimetro FAD". Video de Youtube, publicado el 15 de diciembre de 2017. <https://www.youtube.com/watch?v=YAGCVs2Xapw>. (Consultado el 04 de marzo de 2021).

Diccionario etimológico castellano. <http://etimologias.dechile.net/>. (Consultado en 2020 – 2021).

Eco, Umberto. 1992. "Obra abierta". España: Planeta-De Agostini. https://direccionmultiple.files.wordpress.com/2012/08/eco_umberto-obra_abierta.pdf. (Consultado el 05 de diciembre de 2020).

Fajardo de Rueda, Marta. 2000. "La pintura sobre láminas de cobre en el Nuevo Reino de Granada". *Banrepcultural. Red Cultural del Banco de la República*, no. 129 <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-129/la-pintura-sobre-laminas-de-cobre-en-el-nuevo-reino-de-granada>. (Consultado el 27 de enero de 2020).

Franco Carrión, Laura. 2011-2012. "Pablo Picasso y la cinematografía". Boletín de arte, no. 32-33. Departamento de Historia del Arte, Universidad de Málaga, 265-280 <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4128736.pdf>. (Consultado el 27 de abril de 2021).

García, Sergio. 2009. "Referencias históricas y evolución de los plásticos". *Revista Iberoamericana de Polímeros* 10, no. 1. <http://www.ehu.eus/reviberpol/pdf/ENE09/garcia.pdf>. (Consultado en noviembre de 2019).

- García Fernández-Villa, Silvia. 2010. "Los materiales plásticos en el arte y el diseño hasta 1945: historia, tecnología, conservación e identificación". *E-Prints Complutense*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 29 de noviembre de 2010 <https://eprints.ucm.es/11670/1/T32046.pdf>. (Consultado el 25 de noviembre de 2019).
- García Fernández-Villa, Silvia y Margarita San Andrés Moya. 2002. "Los materiales plásticos de moldeo en las colecciones etnográficas, históricas y artísticas: problemática de su conservación". *GE Grupo Español de Conservación*, 3, Congreso GEIC. https://www.ge-iic.com/wp-content/uploads/2006/06/Garcia_Silvia.pdf. (Consultado en octubre de 2019).
- García López, Antonio y José Javier Armiñana. *Procedimientos y técnicas pictóricas. Unidad temática 16*. Unidad de Innovación, Facultad de Bellas Artes, Universidad de Murcia, 16. <https://www.um.es/documents/4874468/10241949/u.t.-16.-nuevos-materiales-pictoricos.pdf/970d64c6-4301-4e06-acd8-5f69ae21d070>. (Consultado el 25 de noviembre de 2020).
- López Serrano, Francisco, 2015. Eduardo Mendizábal Mijares y Pedro Ortega Gudiño. "Introducción a la ciencia de los polímeros". *Introducción a la ciencia de los polímeros*. Universidad de Guadalajara. https://www.researchgate.net/publication/286457627_Introduccion_a_la_ciencia_de_los_polimeros. (Consultado en noviembre de 2019).
- Pérez Castilla, Eugenia. "La imagen transparente. Tránsito de lo onírico a la realidad". Trabajo final de Máster en Proyectos e Investigación en Arte, Universidad Miguel Hernández, Facultad de Bellas Artes, Altea. <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/3181/1/TFM%20P%C3%A9rez%20Castilla%20C%20%20Mar%C3%ADa%20Eugenia.pdf>. (Consultado en septiembre de 2020).
- Predebón, Lucimar Inés. 2005. "Posibilidades plásticas del polímero acrílico Paraloid B-72 utilizado como aglutinante pictórico". Memoria para obtener el doctorado, Facultad de Bellas Artes, Universidad Complutense de Madrid. <https://eprints.ucm.es/7269/>. (Consultado el 15 de enero de 2020).
- Real Academia Española. <https://www.rae.es/>. (Consultado en 2020).
- Ribera, Ana. "El plástico de Moholy-Nagy". *Cuaderno de cultura científica* (blog), (26 de noviembre de 2015). <https://culturacientifica.com/2015/11/26/el-plastico-de-moholy-nagy/>. (Consultado en octubre de 2019).

Rodríguez Sancho, Isabel. 1994. "Nuevos soportes rígidos con fines artísticos". Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid, 1-2. <https://eprints.ucm.es/1719/1/T19112.pdf>. (Consultado el 10 de agosto de 2020).

Sitio oficial de Acrilfrasa. <https://www.acrilfrasa.mx/>. (Consultado en noviembre de 2019).

Sitio oficial de Acrílicos Newton®. <https://acrilicosnewton.com.mx/>. (Consultado en octubre de 2019).

Sitio oficial de Acropolmx Acrílicos y Policarbonatos. <https://www.acropolmx.com/>. (Consultado en octubre de 2019).

Sitio oficial de Diego Narváez. <http://www.diegonarvaezh.com/>. (Consultado en febrero de 2021).

Sitio oficial de Eugenia Martínez. <http://www.eugeniamartinez.com/inicio>. (Consultado en mayo de 2020).

Sitio oficial de Plastiglas. <http://www.plastiglas.com.mx/Main.php>. (Consultado en octubre de 2019).

Sitio oficial de Theodore Roszak. <https://www.theodoreroszak.com/>. (Consultado en 2020 - 2021).

Sitio oficial de Winsor and Newton. <https://www.winsornewton.com/row/>. (Consultado en 2020).

Sitio oficial de Yishai Jusidman. <http://www.yishaijusidman.com>. (Consultado en 2020).