

00264 /ej.
1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Escuela Nacional de Artes Plásticas

**POSIBLES APLICACIONES DE LA CERAMICA
A LA ARQUITECTURA**

T E S I S

Que para obtener el título de:

MAESTRO EN ARTES PLASTICAS

P r e s e n t a :

FANNIE MARTINEZ MORELL

México, D. F.

1983



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 está 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.

I N D I C E

INTRODUCCION.1. La escultura.

- 1.1. Ritmo, movimiento, orden, volumen, color.
- 1.2. Los criterios estéticos en la escultura.
- 1.3. La importancia del material.
- 1.4. Los prejuicios contra la cerámica.

2. Arquitectura y urbanismo.

- 2.1. Funcionalismo.
- 2.2. Los criterios estéticos en la arquitectura.
- 2.3. Secuencia histórica de la evolución de la -
arquitectura.
- 2.4. El espacio.
- 2.5. El color.

3. Problemas teóricos determinantes en la integración
de la escultura a la arquitectura.

- 3.1. Semejanzas y diferencias entre arquitectura
y escultura.
- 3.2. El valor ornamental en la arquitectura y la
aplicación creadora de los materiales.
- 3.3. El relieve, sus distintos tipos y definiciones.

- 3.4. El concepto moderno del relieve.
 - 3.5. Algunos ejemplos de integración.
4. Diversas concepciones históricas de integración plástica.
 - 4.1. México Prehispánico, Templo griego, el Gótico.
 - 4.2. La escultura y su integración en la colonia.
 - 4.3. Los intentos de integración después de la Revolución Mexicana.
 - 4.4. Conceptos modernos de integración plástica en México y otros países.
5. La escultura moderna.
 - 5.1. El constructivismo escultórico. Pevsner y Gabo.
 - 5.2. El equilibrio Dinámico. Calder.
 - 5.3. Principales representantes en la evolución de la escultura y sus aportaciones.
 - 5.4. Escultura actual.
6. Experimentación con mi obra.
 - 6.1. Análisis.
 - 6.2. Proceso de elaboración del mural.
 - 6.3. Fórmulas básicas.
 - 6.4. Proceso del secado.
 - 6.5. La mayólica.

6.6. Características de la frita 3304.

7. Conclusiones.

8. Notas bibliográficas.

9. Bibliografía.

INTRODUCCION.

En muchos de los períodos de la historia del arte se manifiesta una plástica de orden integral; podrían citarse como ejemplos las construcciones góticas y las de los estilos mayas llamados Puuc y Chenes. Es decir, no un simple empleo de elementos escultóricos y pictóricos agregados a las paredes de los edificios, sino concretamente la integración de pintura y escultura bajo la égida de la arquitectura. Ahora bien, ¿en qué casos, cómo y por qué se manifestó la escultura integrada a la arquitectura? Sabemos que la escultura prehispánica fué profundamente religiosa, pero siempre simbólica y con frecuencia estaba integrada a la arquitectura y a las construcciones ceremoniales. La escultura durante la colonia en su primera fase fue integrada o estrechamente adscrita a la arquitectura, en su segunda fase: estatuaria; en ambas hubo un auge de la cantería, la imaginería en piedra, madera y el ensamblaje, (ajuste de las piezas en los retablos) y en su tercera fase netamente decorativa.

Sabemos que la separación de los géneros artísticos fue una consecuencia natural tanto de la concepción individualista producto del Renacimiento, como de la aparición de las especializaciones. El Renacimiento implantó en la pintura y la escultura la representación naturalista, así como el recurrir a temas de la antigüedad como pretexto plástico; concepto totalmente opuesto a las épocas anteriores. "El Renacimiento -

es culpable de dos grandes errores: el espíritu de imitación y la copia del "bello tema". (1) Fernand Léger nos dice: - "El estilo del Renacimiento fue favorecido por el dinero, fue el arte de la burguesía, que a su vez, quiso poseer los cuadros. El cuadro de caballete consagró el rompimiento con el Pueblo. Antes, había grandes pinturas murales que el pueblo podía ver. A partir de entonces, la gente rica compraba sólo cuadros, para encerrarlos en colecciones privadas o en museos". (2) En este período, el Renacimiento, no se da la integración de las artes porque la arquitectura, a partir de este momento se hace autosuficiente (se vale de sus propios elementos). "A mediados del siglo XIX se acrecienta el divorcio entre las artes, como si cada una de ellas hubiera querido reconquistar la perdida autonomía". "La arquitectura moderna - pasó por un período de limpieza y de vacío, necesario después de las exageraciones del Art Nouveau. Este tipo de afirmaciones se deben al cambio de concepto de arquitectura, ya que no sólo en el Art Nouveau, sino, por lo regular, en muchos de los estilos históricos, se entendió la función arquitectónica en la ornamentación; en oposición a la arquitectura contemporánea en que la función se expresa en la construcción misma". (3) En cuanto al urbanismo de esta época, sería un contrasentido esperar de una época, como el siglo XIX, nuevas soluciones a problemas urbanos: "un siglo que fue dominado, durante su segunda mitad por el individualismo y la especialización - no puede ser favorable al urbanismo, cuyas condiciones son -- la visión global y el espíritu que mira hacia el futuro".(4)

En nuestro siglo surgirán nuevos intentos de integración y otros conceptos (que se revisarán más adelante). Lo que me interesa aclarar a través de esta tesis, no es la polémica de qué arte influye en otro, sino analizar si existe una posible integración de la escultura a la arquitectura -y si es así- - cuándo y cómo se ha logrado, y si en la actualidad se obtendría algún beneficio social a través de esa integración. Desde luego el pasado como tal, sólo adquiere importancia cuando se relaciona con el presente; por lo cual, sería necesario un análisis previo de la escultura en su relación directa con la arquitectura y su connotación social actual.

Al terminar mi tesis de Licenciatura sobre el empleo de la técnica de la mayólica y las aplicaciones y relaciones de la cerámica con la escultura, me planté la siguiente pregunta: ¿Se podría aplicar la escultura en cerámica a la arquitectura de nuestros días, y en qué forma(s)? Esta pregunta es ahora la hipótesis sobre la cual parto para la siguiente investigación.

La situación ambiental cotidiana que los habitantes de las grandes ciudades tienen que soportar, está llegando a sus límites de tolerancia. Se han presentado muy diversas razones para tratar de explicar ese caos, pero se añade una mucho más profunda y a veces descuidada: "el saber puramente racional no ha sido asimilado e humanizado por una sensibilidad equivalente". (5) Es importante por lo tanto que todo artista trate de mejorar y ayudar dentro de su campo y posibilida-

des al embellecimiento de su ambiente estético, lo cual podría lograrse a través de estudios de los espacios urbanos y arquitectónicos (como el excelente resultado que nos aporta el Espacio Escultórico en México, D. F.) El espacio urbano es sumamente importante porque en él pasamos o transcurren nuestras jornadas, además coinciden en él la vida, la cultura, los negocios, y las responsabilidades. El espacio urbano no es un vacío, al contrario implica directamente lo vivo y lo positivo. "Las diferencias que se manifiestan y se instauran en el espacio no provienen del espacio como tal, sino de lo que en él se instale, se reúna y se confronte en la realidad urbana. El espacio cambia con los períodos, las esferas, el campo y la actividad predominante. Existen pues, tres niveles del espacio: El espacio rural, el espacio industrial, el espacio urbano. Estos tres niveles pueden superponerse, enfrentarse e integrarse entre sí o bien no hacerlo". (6) Manuel Felguerez escribe: "Civilización y Naturaleza no son términos excluyentes, sino al contrario concibiendo la civilización como el desarrollo conciliado con la estética y con la ética. La problemática urbana es mundial, pero la forma de abordarla depende tanto de la estructura económica de los países, como de las superestructuras ideológicas (lo social, lo político, lo estético, etc.)". De acuerdo a Piet Mondrian, "sólo un ajuste entre las relaciones de artesanado y arte (arquitectura, escultura, pintura, etc.) podrá lograr que las artes visuales encuentren su punto de equilibrio y su función social. El hecho de analizar y tratar de mejorar el medio ambiente, responde a la necesidad tanto física como espiritual-

del hombre por lograr una armonía entre sus necesidades y el espacio disponible".

El medio ambiente cultural-urbano tiene que ser visto en conjunto, es decir como la agrupación de elementos, que se reúnen en un sistema armónico; "pero el espacio social, urbano, no es el que puede aportar la forma, el sentido y la finalidad. El espacio es solamente el medio (entorno); es decir, favorable, nunca tiene existencia en sí, sino que envía a otra cosa diferente. ¿A qué? al tiempo, existencial y simultáneamente esencial". (7)

Cada cultura ha tenido su propio lenguaje para definir y expresar su medio ambiente, y al mismo tiempo es necesario señalar que se manifiesta una sub-cultura interna, creada por los individuos que manejan sus propios signos y lenguaje. Es, por lo tanto, la tarea del artista plástico, del arquitecto y del urbanista, junto con los miembros de su sociedad, -- crear un diseño que pueda armonizar esos planteamientos. La palabra planificación es sinónima de integración y nada es más difícil en esta era caótica y de especializaciones, que tratar de construir un todo homogéneo a partir de la multitud de elementos diferentes. "En la ciudad moderna se encuentran relaciones que sobrepasan el dominio puramente espacial, estas relaciones sutiles son los elementos que deciden del encanto de una ciudad. Sobre ellos reposa la verdadera armonía de las diferentes funciones de una comunidad. Ninguna función, ni la técnica, ni la industrial puede dominar a las de-

demás". (8)

Como intentaré demostrar en el presente trabajo, existieron numerosos ejemplos de integración plástica. Mi objetivo es, ahora, demostrar que todavía puede darse la integración; claro está que en las circunstancias actuales como un trabajo multidisciplinario. En el caso concreto de la escultura y arquitectura, en el sentido de unir entidades para formar con ellas un todo orgánico (esto es viviente), con el fin de que los componentes ayuden con su propia función definida a lograr una unidad con categoría; es decir, ayude a los restantes a realizarse plenamente, que no exista predominio sino equilibrio.

La planificación estética es necesaria. El arte se debe comprometer verdaderamente con el cambio, y asumir un papel dinámico como elemento eficaz de mejoramiento y transformación social. Debe representar los intereses de una colectividad. Como señaló Piet Mondrián: "La unión de la arquitectura, la pintura y la escultura, en sus más altos niveles creará una nueva realidad plástica. Como elementos constructivos, contribuirán a la creación de un ambiente no meramente utilitario o racional, sino puro y complejo en su belleza". La nueva plástica tendrá que ser ubicada adecuadamente dentro de la arquitectura como lo fue en los grandes períodos florecientes del arte. La unidad plástica o la plástica unitaria como la llamó David Alfaro Siqueiros, "debe su unidad integral a su funcionalidad, al respeto por las particularidades-

correspondientes a cada país y al cometido social-estético de su época". (9)

Mi interés por analizar el aspecto escultórico, se debe a que lo escultórico es para nuestro pueblo un elemento de comunicación, expresión y convivencia, que no se ha perdido. - "Podemos comprobarlo en los juguetes (mulitas, judas, en las figurillas decorativas y en las piezas de ornamento religioso y profano que se fabrican la mayoría de las veces en forma - anónima. En cuanto al arte público y monumental, poderosa expresión de la cultura contemporánea mexicana, ya no el de relativa elocuencia cívica, sino de una monumentalidad de articulación urbana". (10)

Además de la investigación documental que se encontrará en estas páginas, presento un capítulo especial dedicado al - análisis de mi propuesta plástica como una tentativa de solución al problema que planteo. En ella se encontrará una revisión crítica tanto de los materiales y las técnicas que em-pleo, como las posibilidades de realización de un mural en cerámica en un lugar concreto, considerando la situación y peculiaridades del sitio (entorno) y arquitectura para el que he pensado esta obra.

1. LA ESCULTURA.

La escultura se considera principalmente un problema de masa, de volúmenes armoniosos, combinados y distribuidos o - artísticamente desequilibrados. La escultura consiste en la capacidad de dar forma a los volúmenes y al espacio aprisionado entre esos volúmenes. No tiene necesariamente un fin práctico utilitario inmediato como la arquitectura. En la tradición se consideraba que aunque empleaba materiales afines, - debía plegarse a la ley de la gravedad y de los principios estáticos y tenía que limitarse a lo realizable dentro de los - límites que le señalaban la materia y la gravedad. En la actualidad muchos de estos principios se han rebasado, los ejemplos más claros estarán en los móviles de Calder y en algunos ejemplos del arte cinético.

Las dimensiones de un objeto se refieren a su propia forma (dimensiones objetuales) y al esquema que determina en el - espacio (dimensiones espaciales). En la escultura barroca, - por ejemplo, se abandona la subdivisión en aspectos bien definidos y muchas veces exige una variedad de puntos de apreciación. Cada aspecto es parte inseparable de la forma constantemente cambiante. En otros conceptos, la escultura actual - se introduce en esos terrenos donde se juega con los efectos - cambiantes de la silueta y el dinamismo del espectador.

La escultura y el espacio circundante pueden tomarse co-

mo dos volúmenes adyacentes, siempre que estemos dispuestos a pensar en el entorno como volumen más que mero vacío. La escultura es un volumen más pequeño y cerrado, tiene textura, densidad, solidez. A estas cualidades, la historia ha añadido la de convexidad, las perforaciones que se tratan como intersticios, hasta después de 1910 la introdujeron algunos escultores, como Archipenko y Lipchitz, más tarde, sobre todo Henry Moore quien introduce el espacio vacío (hoyos), como entidad plástica. Límites y volúmenes concavos en rivalidad con las convexidades tradicionales. Este concepto que parece de gran modernidad de este siglo, se encuentra también en algunas obras de arte precortesiano. Por ejemplo, la Cabeza de Guacamaya (marcador de un juego de pelota en Xochicalco). -- Otro ejemplo, en arquitectura, la concavidad de bóvedas y arcos hace que el espacio interno adopte una función positiva de figura. Los pórticos de las iglesias medievales parecen atraer hacia sí a los feligreses por su forma convergente. -- (11).

En términos estrictos, toda percepción visual debe su existencia ante todo a la luminosidad y al color. Los límites que determinan la forma de los objetos se derivan de la capacidad del ojo para distinguir entre sí zonas de luminosidad y color diferentes.

Pero la forma no sólo se determina por sus límites, -- pues el esqueleto de fuerzas visuales, creado por los límites, puede influir, a su vez, en el modo en que éstos son vis

tos. La forma perceptual es el resultado de una combinación-recíproca entre el objeto material, el medio luminoso y el observador.

La forma es primordialmente el medio que se usa para poder transmitir una idea, porque mediante la interrelación dialéctica de forma y contenido, se llega a la congruencia en el lenguaje artístico.

"La forma es la representación (real o no real) en tanto que delimitación de un espacio o de una superficie".(12)

"El aspecto o el contorno puede ser el modo en que se presente la forma; pero sólo en la medida en que el aspecto constituye la apariencia exterior de una estructura, es decir, de una organización interna (de una coherencia en la organización de un ente limitado), pertenece a la forma. De este modo la forma sería una estructura que se manifiesta en aspecto. (13)

La teoría de la forma apareció en Alemania a principios del siglo XX. Tenemos ahora dos conceptos: forma abierta, -- que es la desintegración de la masa y la apertura del volumen sólido y, forma cerrada, el cuerpo compacto, nucleado, concentrado.

1.1. RITMO, MOVIMIENTO, ORDEN, VOLUMEN, COLOR.

En escultura se habla también de ritmos. Son complementarios de la composición. Existe un ritmo elemental, definido por la línea límite que marca los distintos perfiles de la escultura, luego la distribución de las masas y los valores de luz que crean por sí mismos un sistema de ritmos. Ritmo es delimitación periódica y repetición de momentos discontinuos dentro de una medida. Se dice que hay un ritmo cada vez que hay repetición y sucesión de elementos iguales o similares, en una relación más o menos constante.

El movimiento fue definido por Rodín como la transición de una actitud a otra. Por lo general "El artista sintetiza la acción representada formando una totalidad, que traduce la secuencia temporal a postura intemporal". (14) Los recursos con los cuales se pueden manifestar el movimiento son: - la tensión, entre las formas, la oblicuidad que fue usada por Rodín, Theo Van Doesburg (los cubistas y expresionistas) que conferían una acción violenta a sus temas construyendo a base de apilar unidades oblicuas. La tensión generada por la deformación; el ejemplo más claro sería el que ofrecen las proporciones arquitectónicas en el tránsito del Renacimiento al Barroco, se pasa de las formas circulares a las ovales, del cuadrado al rectángulo, originándose así una tensión en las proporciones.

Los futuristas pretendían representar el movimiento a través de la multiplicación de figuras o partes de figuras; Picasso también duplicó partes de figuras u objetos. Por último todo el arte cinético y las construcciones de Len Lye manejadas electrónicamente quién trabaja con el sonido y la luz.

No se debe de confundir orden con regularidad o simetría; hay un orden que procede del equilibrio o la ordenación significativa de elementos irregulares.

Por volumen se entiende: 1) la masa claramente circunscrita, un cuerpo de peso medible, tangible en las tres dimensiones, alto, ancho y profundidad. 2) el volumen negativo producido por concavidades y orificios visualmente perceptibles que, aunque incorpóreos, son valiosos elementos plásticos, 3) el movimiento de puntos (cuerpos, mímica), elementos lineales, planos o cuerpos, que producen un volumen virtual, nuevo elemento de la creación plástica. (15) El volumen es la forma plástica del espacio. El volumen es la masa que abarca una serie integrada de planos.

Muchas de las obras escultóricas de la tradición fueron policromadas en sus orígenes, si bien poco a poco se abandonó el uso del color. No obstante, ha existido un afán de integrar el volumen de la escultura con el color. El color tiene un efecto no sólo físico, provoca una emoción más o menos profunda, es decir un efecto psicológico. El color ha sido una-

cualidad inseparable de la forma en la escultura de muchos - pueblos de la antigüedad, e incluso de la Edad Media en occi- dente así como de grupos no occidentales de la actualidad - - (griegos, romanos, egipcios, americanos, africanos, etc.). - El color por otra parte, dá más interés visual, provoca más - efectos internos en el espectador. Lo importante en cuanto - al color es que, a través de él, se beneficia la forma escul- tórica. Los malos resultados se deben y aparecen cuando el - color no está de acuerdo con la forma, cuando rompe su conti- nuidad y está en conflicto con su contenido. El color ayuda- también a la rápida captación de la forma.

Un problema fundamental en escultura, es el concepto de- monumentalidad. No es lo grande como lo que en su concepción, y su resultado final, se expresa con fuerza y poderío tales - que nos manifiesta esa óptima escala de la obra de arte, si - bien está de acuerdo con ciertas dimensiones naturales. Lo - monumental se logra de acuerdo con las escalas humanas y am- bientales, más no se logra por la altura desmedida o las pro- porciones exageradas, sino por la síntesis de las formas. - Los ejemplos típicos se encuentran en el arte Olmeca o el ar- te Teotihuacano. Por síntesis se podría aplicar el sentido - con el que trabajó Paul Gauquín; simplificación de elementos, reducción de detalles, sentido compacto y contenido de las -- formas y solución al integrar la relación entre las partes de un todo. (16) Por ello, a través de la historia, monumental- y colosal se han identificado, identificación casi siempre -

condenada al fracaso. Generalmente, no se llega más allá de la estilización decorativa. La cantidad no se vuelve necesariamente cualidad y lo que se quiso que fuera tan sólo grande parece hinchado, voluminoso, más no monumental. (La cabeza de Don Benito Juárez en la salida de la carretera México-Puebla es ejemplar en este sentido; compárese si no con una de las soberbias cabezas Olmecas).

La escala tiene que ver con las relaciones entre edificación y hombre; pero también en las proporciones de los edificios u obras entre sí, respecto al hombre. "Los griegos habían alcanzado la escala humana en una relación estática de proporción entre la columna y la estatura del hombre; pero la humanidad del mundo cristiano acepta y glorifica el carácter dinámico del hombre, orientando todo el edificio según su camino, construyendo y encerrando el espacio a lo largo de su andar". (17)

"Toda la arquitectura occidental hasta el románico ha expresado estas proporciones de dos maneras: 1) Por medio -- del equilibrio de las directrices visuales (templo griego).-- 2) Por el predominio de una directriz (templos egipcios de Karnak, Luxor (o Teotihuacán)". (18) El Gótico, por ejemplo usa el contraste de las fuerzas dimensionales. Los artistas conciben espacios que están en antítesis polémica con la escala humana. Escala significa dimensión relativa al hombre, no dimensión del hombre. (19)

La monumentalidad radica en una condición íntima de la forma. No se trata de un elemento cuantitativo sino cualitativo. Ciertas relaciones entre unas partes y otras tienen la virtud de despertar en nosotros el sentimiento de grandeza - conciliar la sencillez básica y una Renuncia al efecto recargado- el exceso ornamental termina por empequeñecer. Lo monumental consiste en encontrar una expresión ajustada de las relaciones espaciales en la que se pierda la noción estricta de lo pequeño y lo grande. Como ejemplos de monumentalidad escultórica mencionaré, las cabezas Olmecas, el Xiuhtecuntli (Dios del fuego) la estatua de Chalchiuhtlicue y la Coatlicue. El arte Olmeca conserva, subraya y exalta la petricidad (término acuñado por Henry Moore) de la piedra la aprovecha como medio funcional-expresivo; la masa habla como masa. (20) La escultura egipcia es otro ejemplo de monumentalidad inherente a todas sus obras colosales y de pequeño tamaño, el monumental efecto es resultado de la selección formal, no de las dimensiones. (21)

Las columnas sin fin de Brancusi, son un ejemplo de que la monumentalidad no es producto de la escala, sino del sintetismo.

1.2. LOS CRITERIOS ESTETICOS EN LA ESCULTURA.

Una obra escultórica, para su análisis deberá seguir los puntos que menciona Pevsner (factores sociales, intelectuales, técnicos, mundo figurativo y estético) Véase capítulo de este trabajo. También podría partirse para este examen de la escultura de una paráfrasis de los puntos que propone Pevsner y tal vez agregar algunos otros.

- a) Análisis del lugar en el que se encuentra la escultura - desde el punto de vista del urbanismo y/o de la arquitectura.
- b) Análisis escultórico, historia de la concepción de la obra, modo y forma peculiar de pensar, sentir y proponer la escultura en relación con la obra arquitectónica. Integración o no a la arquitectura.
- c) Análisis propiamente formal de la escultura. Tipo de solución y principios adoptados para su producción. Elementos que la componen.
- d) Valor de otros elementos que aprovecha (luz, claroscuro, contraste o asimilación al espacio en el que se coloca).
- e) Análisis de la escala. Relación de las dimensiones de la

escultura con las proporciones humanas y con las del edificio en la que se encuentra. (22)

- f) Otras posibilidades serían, verbi gracia, los factores psicológicos de la percepción del espectador y del autor.

1.3. LA IMPORTANCIA DEL MATERIAL.

El material (arcilla, piedra, metal, plástico, madera, - etc.) es lo que condiciona la obra de arte. Por lo menos, lo concreta y lo hace tangible. El medio podrá ser activo o pasivo, ayudar u obstaculizar la evolución del hecho creador - lo obstaculizará cuando se le use en forma inadecuada. Lo importante es, pues, que todo arte descubra y tienda a explotar al máximo su medio específico, porque sólo cuando la materia en bruto se haya convertido en materia expresiva podremos hablar de que realmente se ha alcanzado una meta.

Para que ocurra la transformación del material tosco en objeto artístico, es necesario que el artista haya sido capaz de realizar tal transformación. En nuestros días, todas las maneras orgánicas o naturales han encontrado su equivalente funcional en sustancias plásticas y poliformas. Madera, piedra, metal, ceden su lugar al cemento, a la fórmica y al poliestireno; lana, algodón, seda y lino han encontrado su sustituto en el nylon y el poliéster en sus innumerables variantes. No se trata de renegar de esta evolución y soñar idealmente con la sustancia cálida y delicada de los objetos de antaño. Objetivamente las sustancias son lo que son; no las hay verdaderas o falsas. En el fondo no existe nobleza hereditaria de la materia más que para una ideología cultural análoga a la del mundo aristocrático en el orden humano. (23)

Los elementos meramente naturales se han abandonado por la - preferencia de aquellos que ya han sido transformados indus- - trialmente (previamente); en arte existe un buen o mal uso - del material, y que lo fundamental es la apropiación de la ma- - teria por el hombre, su humanización; que existe un material- - natural y un material artístico.

"Los materiales dispares en sí son homogéneos como sig- - nos culturales y pueden instituirse en sistema coherente.(24) La fabricación sintética significa para el material un abando- - no de su simbolismo natural y un acercarse hacia un polifor- - mismo, un grado de abstracción superior en el que es posible- - un juego de asociación universal de los materiales" (25) y, - por consiguiente, un rebasamiento de la oposición formal mate- - ria natural- materias artificiales (ya no tienen calidad de - presencia, sino valor de ambiente humanizado. (26) Existe, - actualmente, una posibilidad ilimitada de integración abstrac- - ta.

Todo el entorno moderno pasa, en bloque, al nivel de un- - sistema de signos; el ambiental. La coherencia, no es ya la - coherencia natural de una unidad de gusto; es la de un siste- - ma cultural de signos. (27)

La naturaleza del material inspira variaciones desde su- - comienzo. Es muy importante para el artista ir de acuerdo - con las características naturales del material elegido. En -

Egipto el granito permite una estatuaria y una decoración en gran escala, pero no el refinamiento del tallado helénico que se realizaba mejor en el mármol. Del mismo modo, el cromatismo de la arquitectura babilónica, siria y persa, se justifica por el uso de los ladrillos y de la terracota. (28) Aunque muchas de esas características se encontraran como producto de una búsqueda de adecuación a los materiales disponibles, ya que, por ejemplo, en el caso de la Mesopotamia, no disponían de material pétreo. Si las artes azteca y olmeca, por ejemplo, utilizan la piedra; al contrario, el zapoteca y el de los pueblos del Occidente mesoamericano, el barro, (las numerosas urnas funerarias, los perros cebados), con un añadido expresivo simbólico, la policromía.

El material, por lo tanto, no es noble en sí mismo, su valor estético surge de las manos del hombre y de su uso respaldado por un concepto artístico. Hay ciertos materiales como el mármol que aseguran una apariencia agradable desde un principio; en cambio, otros como el cemento armado o el barro, en apariencia desagradables, si son trabajados adecuadamente ofrecen amplias posibilidades expresivas. Esta idea fundamental, la han desarrollado diferentes pensadores de la Estética marxista bajo la denominación de relación dialéctica del artista con su obra. La materia se opone a tomar o adquirir la forma que el artista quiere darle, la misión del artista es domoñar, domesticar a la materia, darle la forma que se ha propuesto para expresar el contenido con el cual quiere dotarla. (29) Implica que jamás es igual el proyecto a la

obra terminada, porque todo objeto artístico necesita de un material que es su soporte, pero que no debe confundirse con lo artístico. El arte siempre toma su material de la naturaleza; sin embargo, se transforma en artístico cuando se le dota de una forma y de un contenido expresivo.

No todos los materiales provocan los mismos efectos en el receptor. Cualquier material es artístico en potencia, pero solamente su utilización artística le conferiría ese carácter humanizado. (30) Como ejemplo de lo anterior, podrían citarse las esculturas de Lazlo Moholy Nagy, con el agua y la luz (que antes de su utilización por dicho artista no eran material artístico).

De acuerdo con las exigencias ceremoniales y ostentativas de la clase dominante "los materiales se dividieron en "bonitos" y "feos": el mármol fue enfrentado al granito, el bronce al hierro, la caoba al roble, el terciopelo al paño... El arte se transforma en cosmético universal" (31), pues desde los siglos XVII y XVIII los artistas se convirtieron en servidores de la burguesía naciente (SIC): en lo económico, porque ella manejaba el mercado cultural, e ideológicamente, porque una de las funciones del artista ha sido desde entonces producir los símbolos de poder y prestigio de dicha clase. La dependencia de los pedidos de la burguesía restringió la libertad de los artistas a todo nivel: en la elección de los materiales, en los métodos de producción y en la forma de los objetos.

En nuestra época numerosos artistas emplean materiales perecederos o destruyen sus obras después de exhibirlas. Este fenómeno se explica a partir de las declaraciones de los propios artistas y de causas socioeconómicas que hasta ahora habían sido vistas sólo como hechos estéticos porque es imposible llenar los talleres (a menudo compartidos) o la propia habitación.(32)

1.4. LOS PREJUICIOS CONTRA LA CERAMICA.

Ante los prejuicios que despierta la escultura en cerámica, habría que argumentar que lo artístico no reside ni en la técnica ni en el material, una misma técnica o material tiene empleos artesanales, industriales o artísticos. La misma cerámica nos ofrecería los ejemplos: un plato de Tonalá o Tlaquepaque, una vajilla de el Anfora, una "urna zapoteca" respectivamente. Existen usos artesanales e industriales del barro, así como artísticos, un bibelot de lladró una taza de el Anfora, es artesanal uno e industrial el otro; pero una figurilla de Jaina o una Koré (grecia) son artísticas. (33)

"En la artesanía, la creatividad se congela en el tiempo, y se vuelve repetitiva, en lo artístico, el principal factor es la creatividad, y tiene un responsable directo que es el hombre, autor o artista, individuo o grupo". (34)

2. ARQUITECTURA Y URBANISMO.

Casi todo lo que encierra un espacio edificado, a una escala suficiente para que el ser humano pueda moverse en él, - es una construcción. El término arquitectura se aplica generalmente de acuerdo con Bruno Zevi- a las construcciones concebidas con un concepto estético. La definición más precisa que se pueda dar hoy de la arquitectura es aquella que tiene en cuenta tanto el espacio interior, como el exterior. "La -arquitectura "bella" será la arquitectura que tiene un espacio interno que atrae, nos eleva, nos subyuga espiritualmente; "la fea" será aquella que tiene un espacio interno que nos molesta, nos repela" (aunque ambas sean estéticas). (35)

Todo el espacio urbanístico, todo lo que está limitado -visualmente por muros, perspectivas, filas de árboles, etc. - está caracterizado por los mismos elementos que distinguen un espacio arquitectónico. Los puentes, obeliscos, fuentes, arcos de triunfo..., así como las fachadas de los edificios, -entran todos en juego en la formación de los espacios urbanísticos.

Un juicio estético sobre un edificio se basa no sólo en su valor arquitectónico específico, sino también en todos sus factores, sean escultóricos, pictóricos o de mobiliario, etc.

Los espacios, que se denominan externos y, que son exter

nos respecto al edificio, pero internos respecto a la ciudad, se caracterizan del mismo modo que los espacios internos.

El espacio es una realidad de la experiencia sensorial.- La experiencia espacial no es privilegio del arquitecto talentoso, sino función biológica inherente a todos los seres humanos. Si percibimos el espacio por la relación de posición de los cuerpos, la creación espacial es la creación de relaciones de posición de cuerpos (volúmenes). Se conoce, en primer lugar, por el sentido de la visión (objetos, cuerpos, superficies, que se entrecruzan, encuentran o penetran, perspectivas, luz, transparencia) que puede ser controlado por el movimiento, por la modificación de posición y por medio del tacto. - También se experimenta el espacio por medio de los órganos auditivos y de equilibrio (eco, fenómenos acústicos, círculos, curvas, espirales...). (36)

Para poder experimentar la arquitectura es necesario poseer la capacidad funcional de captar el espacio. El hombre en su mayoría, debido a la educación tradicional, no es realmente capaz de valorar la obra arquitectónica como una expresión de articulación espacial. La calidad espacial reside en el equilibrio de fuerzas de tensión, de la fluctuante interpenetración de energías espaciales.

Arquitectura se confunde con el concepto de "vivienda" y, demasiados arquitectos adoptan de la arquitectura moderna sólo las características de estilo; una serie de ambientes o so

luciones de tipo práctico, pero nunca el sentido de relaciones espaciales articuladas, que deben ser experimentadas como tales. Toda arquitectura, tanto sus partes funcionales como su articulación espacial, debe ser concebida como unidad. Sólo cuando las facilidades para las distintas funciones (tránsito, movimiento, factores visuales, acústica, luz y equilibrio), son concebidas en un equilibrio constante de sus relaciones espaciales, podremos hablar de la arquitectura como -- creación espacial. (37)

"La proyección de un edificio presenta diversos problemas (sociales, económicos, tecnológicos, de higiene), pero, - además, el hombre debe tener la oportunidad de experimentar - el espacio en la arquitectura como una necesidad psicológica, para un aguzamiento y un desarrollo armonioso de sus facultades. La arquitectura habrá llegado a su nivel máximo cuando sea posible un profundo conocimiento de la vida humana como - parte total de la existencia biológica. Los medios empleados para tal fin podrán ser distintos, más algún día se llegará a exigir como elemental el concepto de la creación espacial. -- (38)

"La arquitectura es la escena fija de las vicisitudes -- del hombre, de los acontecimientos públicos, de los hechos - nuevos y antiguos. El elemento privado y el colectivo, sociedad e individuo, se confunden en la ciudad constituida por se res que buscan una sistematización y, al mismo tiempo, un pequeño ambiente propio para ellos, más adecuado que el ambien-

te general". (39)

"El urbanista no es otro que el arquitecto. El primero organiza espacios arquitectónicos. Determina el sitio y el destino de los volúmenes edificados. Conecta todas las cosas en el tiempo y el espacio mediante una red de circulación. El arquitecto al ocuparse, nada más de una sola vivienda (y de esa vivienda por ejemplo de la cocina), erige asimismo volúmenes, crea espacios, determina circulaciones. En el plano del acto creador, arquitecto y urbanista son uno sólo". (40)

Pero es necesario definir que: "el urbanismo como praxis urbanística engloba en su realización tanto un desarrollo teórico, como un método (el planteamiento), al mismo tiempo que precisa del recurso de unas técnicas urbanísticas que sirven para dirigir su realización práctica. (41)

El término funcional ha venido a significar, desde hace veinte años, un sistema constructivo en el que el empleo de los materiales siempre está de acuerdo con las exigencias económicas y técnicas en el intento de un resultado artístico. Al decir arquitectura funcional se quiere indicar aquella arquitectura que logra, o se esfuerza en lograr, la unión de lo útil con lo bello. Que no busca sólo lo bello olvidando la utilidad o viceversa. Toda una estética arquitectónica se levanta sobre tales principios, de una manera incluso exagerada, negándose la legitimidad de aquellos elementos ornamentales o decorativos, ajenos a la concepción constructiva del edificio,

hasta llegar al puritanismo pretendidamente racionalista que consideraba cualquier tipo de ornamento como un elemento de corrupción de toda obra arquitectónica. (42)

Muchas veces se menosprecia la influencia de la sensibilidad sobre cuestiones prácticas, cuando en realidad, la sensibilidad impregna y se encuentra aún a veces en el origen -- mismo del trabajo artístico, sin olvidar la actividad intelectual ligada al proceso del trabajo artístico. Sin duda, nuestros gustos obedecen a características ideológicas del grupo en el que vivimos, y, por lo tanto económicas, pero cada acción humana es influida e inconscientemente modelada por un sustrato efectivo preciso. No se debe olvidar que la tendencia al cambio y la necesidad de continuidad, coexisten en la naturaleza humana. En cuanto a la sensibilidad, Fernand Léger nos dice: "Es el espíritu lógico que deberá obtener el más grande resultado, y se entiende por espíritu lógico en el arte, el que tiene la posibilidad de ordenar su sensibilidad. Saber dar a la concentración de los medios un máximo de efecto en los resultados. (43)

La arquitectura simplificada y moderna es producto de -- una renovación del antiguo arte colectivo que creó obras inmortales antes del Renacimiento. El arte ornamental depende de la arquitectura y tiene un valor rigurosamente relativo, plegándose a las necesidades del lugar, respetando las superficies vivas y actuando sobre las superficies muertas. La industria actual pone a nuestra disposición diversos materiales,

estos materiales tienen en sí mismos una vitalidad plástica - admirable, que puedan usarse en arquitectura de interiores y exteriores. Fernand Léger llama a esta modalidad "arte de -- acompañamiento" y al referirse a estos problemas expresa: "La libertad de disposición de líneas, formas y colores permite - resolver el problema en arquitectura de los colores de acompa ñamiento o de destrucción. Un dispositivo melodioso "acompa ña" al muro, uno contrastado destruye el muro. Son necesida - des arquitectónicas modernas". (44)

En general, podría considerarse que las leyes de toda ar quitectura son siempre las mismas, pero no siempre es la mis - ma la expresión conseguida por la aplicación de dichas leyes. "La historia de la arquitectura no es la historia de los desa rrollos técnicos, sino la historia de los variados fines ex - presivos y de las maneras diversas como la técnica se acomoda al servicio de esos distintos fines, mediante combinaciones, - siempre nuevas y diferenciadas entre sus elementos fundamenta les. (45)

"El arte moderno de la construcción en hierro ha traído - otra vez cierta inteligencia íntima del goticismo. Nos halla mos aquí de nuevo ante un conjunto arquitectónico en donde la expresión artística se ve combatida por los medios mismos de - la construcción. Sin embargo a pesar de esa afinidad externa, podemos comprobar una diferencia interna considerable. En -- los edificios modernos es el material mismo el que exige esa - uniformidad constructiva no por el material, sino a pesar del material, a pesar de la piedra". (46)

2.1. FUNCIONALISMO.

El impacto ideológico y formal del funcionalismo, cuyos conceptos han llegado a transformar el aspecto de nuestras -- ciudades, nuestras casas y nuestra vida en general, no es sino la continuación de uno de los dos problemas que, entrelazados, forman la expresión artística del siglo XXI (según Ida Rodríguez Prampolini): El que trata de subordinar la creación del hombre a un servicio, a una función, a una utilidad, y, el segundo, que sería una rebeldía continua contra este concepto de subordinación e integración a una vida común (movimiento Dada).

La conocida frase de Le Corbusier: La casa no es más que "una máquina para vivir", y que reduce la arquitectura a una ingeniería constructiva, tenía que encontrar, a lo largo, una reacción de parte de aquellos que la consideraban todavía como arte, y que veían en ella algo más que la solución de los problemas materiales. El mismo Le Corbusier, años más tarde (1925), dió un giro espontáneo a sus teorías anteriores al -- construir su iglesia de Ronchamp; donde su preocupación por -- lograr un ambiente rebuscadamente ascético y pobre, inicia, -- por lo menos en Europa, la revaloración del término arquitectura al darle un nuevo sentido, original. Más o menos al mismo tiempo, se empieza a comprender en todo el mundo la relatividad de la palabra función y el malentendido al que el concepto funcionalista ha conducido. Desde México, los extremis

tas proclaman enfáticamente una "arquitectura emocional" es - decir, ensalzan aquella arquitectura cuya función primordial "debe ser la emoción", grito que no quedó sin resonancia en - otros países. Hubo numerosos esfuerzos por introducir un ele - mento de calor en la severa atmósfera de la arquitectura fun - cional, pues las necesidades del hombre no son únicamente de - índole material, sino también espirituales. (47)

Los casos de rebeldía contra el funcionalismo arquitectó - nico van paralelos a la introducción de materiales decorati - vos en las construcciones, tales como piedras de texturas y - tonalidades diferentes; el uso del color como elemento de or - nato y, finalmente, el cubrimiento de fachadas enteras de mo - saicos. La arquitectura contemporánea ha logrado un alto ni - vel, como en el caso de la Biblioteca Central de Ciudad Uni - versitaria. Sin embargo, debido a la cada vez mayor necesi - dad de ciertas construcciones de bajo costo (Casa en serie o - prefabricadas, conjuntos multifamiliares, etc.), se han segui - do las ideas del funcionalismo. Los arquitectos no tienen -- tampoco el firme propósito ético colectivo que sirva de base - para lograr una arquitectura de alto nivel. Cuando la archi - tectura resuelva el problema de la vivienda de un pueblo, po - drá convertirse en un "arte mayor". (48)

2.2. LOS CRITERIOS ESTETICOS EN LA ARQUITECTURA.

Las sensaciones estéticas que puede suscitar un edificio, se explican de tres maneras. Primero, pueden ser producidas por el tratamiento de los muros, las proporciones de las ventanas, la relación entre llenos y vacíos, o por los distintos pisos y por la ornamentación. Segundo, el tratamiento del exterior del edificio, en su conjunto, tiene su juicio estético, en los oponentes de los volúmenes, en el efecto de un techo puntiagudo o plano, de un domo y en el ritmo de las salientes. Tercero, el tratamiento de los interiores. Según esta clasificación, el primer punto se refiere a veces a las dimensiones y, otras a la tridimensionalidad. Esto sería la vía de los escultores. El tercer punto es igualmente tridimensional, pero concierne al espacio, es fundamentalmente el medio propio del arquitecto, pues lo que distingue a la pintura y la escultura de la arquitectura es esencialmente su cualidad espacial; (49) específicamente su calidad de espacio habitable, que es su fin propio.

La arquitectura, aunque concebida en el espacio, no se resuelve exclusivamente como problemas de espacio. En cada edificio además de su volumen interior, se modelan las masas y organizan las superficies, es decir, se concibe el exterior y el interior "en una relación intrínseca y dialéctica y, en ocasiones, uno es producto directo del otro (como en el gótico); en especial, en la arquitectura contemporánea se busca -

esta estrecha unión y uno de sus ideales es relacionar indistintamente estos dos aspectos.

La arquitectura no es solamente el producto de materiales y de programas, ni aún de las nuevas condiciones sociales, sino de la evolución de una época que penetra su vida social, su religión, su ciencia y su arte. (50) Este problema se inscribe en lo que la Estética marxista se denomina como "la autonomía relativa de la esfera del arte": la producción artística-arquitectónica en este caso atiende al desarrollo de la historia (de la arquitectura específicamente); a los principios enunciados en las características del estilo, a la evolución estética del gusto social y los principios mismos que rigen la actividad. (51)

Un juicio estético sobre un edificio se basa no sólo en su valor arquitectónico específico, es decir, que sirva para lo que se hizo, sino también en muchos otros factores; sean estos escultóricos, como en la decoración aplicada; pictóricos, como en los mosaicos, frescos y cuadros, o bien en el mobiliario. Incluso deberá tomarse en cuenta que "la decoración modifica el espacio"; que el cambio de color, la aplicación de yeserías o la modificación en la disposición o el tipo de ornamentos provoca sensaciones estéticas diferentes. Piénsese, por ejemplo, en dos iglesias de planta de cruz latina (Sta. Prisca de Tasco en Guerrero; o Santa María Tonantzintla, en Puebla) que despojadas de sus elementos decorativos ofrecerán una sensación espacial totalmente distinta. (52)

La misma crítica de los monumentos se puede articular, -
esquemáticamente, en las siguientes clasificaciones aproxima-
das:

- a) Análisis urbanístico. Historia de los espacios ex-
ternos en los que se levanta el monumento y a cuya -
creación contribuye.
- b) Análisis arquitectónico. Historia de la concepción-
espacial, de la manera de sentir y vivir los espa-
cios internos.
- c) Análisis volumétrico. Estudio de la capa de muros -
que contiene el espacio.
- d) Análisis de los elementos decorativos. De la escul-
tura y de la pintura aplicados a la arquitectura y -
en especial a sus volúmenes.
- e) Análisis de la escala. Las relaciones dimensionales
del edificio respecto al parámetro humano. (53)
- f) Análisis de los elementos arquitectónicos estilísti-
cos.

Este modelo teórico permitiría el estudio del espacio -
como característica peculiar de la arquitectura, como propo-
ne Bruno Zévi, sin ignorar como específicamente arquitectóni-

cos otros aspectos que si bien escultóricos, y en ocasiones - no integrados en el sentido moderno de función, no sólo se - incorporan a la obra arquitectónica, sino que la particularizan y condicionan, como señalaré más adelante.

2.3. SECUENCIA HISTORICA DE LA EVOLUCION DE LA ARQUITECTURA
SEGUN LAZLO MOHOLY NAGY. (54)

1. Unicelular; cuerpos cerrados, (vacíos)
2. Unicelular; un lado abierto.
3. Aparece la estructura desnuda, zancos, columnas.
4. Varias células, que se extienden horizontalmente y luego -
verticalmente, bloques cerrados, compactos.
5. Células interpenetrantes; arco, bóveda, cúpula, verticali-
dad. Ricos agregados exteriores hacen tangibles todas - -
esas relaciones; a pesar de ello, la impresión general es-
la de un cuerpo modelado: escultura.
6. Todos los lados perforados; fluctuando horizontalmente - -
(Wright).
7. Igual, abierto en dirección vertical; la interpretación se
produce no sólo lateralmente, sino hacia arriba y abajo.
Por ejemplo, el puente de un barco, las obras de Gropius,-
Le Corbusier, Mies Van Der Rohe.
8. La planta de la parte superior es distinta de la parte in-
ferior; las células espaciales son suspendidas del cielo -
raso. (La escultura es reemplazada por una nueva y creati-
va búsqueda espacial).

2.4. EL ESPACIO.

Para las artes del espacio -arquitectos y escultores-, el problema fundamental ha sido siempre cómo disponer, configurar, articular, es decir organizar volúmenes en un espacio relativamente neutro.

El punto de partida del proceso creador era el concepto de espacio. La masa aparecía como la materia prima del proceso creador, pero, a su vez, la materia prima de la masa, era el espacio. Se llega a la idea de volumen a través de la exigencia de ocupar lo desocupado, de negar un espacio pre-existente.

Por esta razón arquitectos y escultores no solían tener en cuenta un espacio que había que crear, medir, recorrer, sino un espacio ya creado que había que ocupar. De ahí el carácter volumétrico, de una gran parte de las obras del pasado. El espacio interesaba únicamente como ámbito que se tenía que colmar con un objeto o un conjunto de objetos, nunca por sí mismo. En realidad, y salvo raras excepciones; las artes espaciales eran antiespaciales. Se explica por el hecho de que el espacio se concebía tradicionalmente como "vacío". Los progresos de la ciencia, sobre todo de la física, han dado origen a un nuevo concepto del espacio. Newton, Descartes, Kant, hablan del espacio como oposición irreductible de la materia. La ciencia actual habla de su relación dialécti-

ca, de su interdependencia y su recíproca influencia. Einstein declara según la teoría de la Relatividad, que en el espacio sólo se encuentra espacialidad, no cosas ni fenómenos, y la temporalidad se encuentra en las cosas y fenómenos. (55)

La exaltación del plano correspondía al deseo de evidenciar en la masa todo lo que la masa podía contener efectivamente de espacialidad; ya que, en rigor, todo volumen se descompone en planos, y en todo plano está implícita una dirección. En otras palabras, subrayar una dirección equivale a rechazar la primacía de la masa, en beneficio de la espacialidad. Cuando sucede lo contrario -como en el caso del barroco; esto es, cuando la dirección del plano se hace ilegible - por la turbulencia superficial de la masa, la espacialidad se pierde irremisiblemente. (56)

Los primeros pasos hacia una revolución en las artes espaciales los dieron los escultores cubistas y futuristas. Su contribución consiste en haber sistematizado eficazmente las posibilidades espaciales del plano, pero aunque precursores, se mantuvieron en las posiciones de la escultura tradicional. En cambio, los futuristas se liberaron decididamente de la masa y del estatismo vinculado a ella. El mejor ejemplo, sin duda, es Boccioni.

En relación con la espacialidad, los arquitectos modernos no han adoptado una actitud homogénea. El punto de vista de Le Corbusier "la arquitectura es el juego consciente, co--

rrecto y magnífico de los volúmenes bajo la luz", difiere mucho del de Gropius o de Mies Van der Rohe, "El objetivo de todos los esfuerzos creadores en las artes visuales es dar forma al espacio". A pesar de todo, en sus realizaciones estas diversas teorías no resultan tan evidentes, y tanto Le Corbusier como Gropius se vieron obligados a hacer concesiones al volumen y a la masa. La arquitectura moderna se ha visto - - obligada a hacer frente a las dificultades surgidas del conflicto permanente entre programa y realidad. El programa relativo a una concepción absolutamente espacial, es decir, anti-volumétrica de la arquitectura, presenta serias dificultades no sólo por una arbitraria opción estético formal, sino - también de un particular estilo de vivir de nuestra sociedad, el individualismo y el temor. (57)

El edificio de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Caracas, se define como "una escuela que hay que inventar diariamente". Está formado por paneles móviles que - permiten a profesores y alumnos modificar la disposición del ambiente para adecuarlo al problema de ocupación, de uso.

2.5. EL COLOR.

En Mesopotamia y Persia, la pintura se subordinaba a la arquitectura a base de diversos materiales coloreados (tabiques esmaltados) que sirvieron para acuar y armonizar los volúmenes de la construcción. En Grecia las figuras y bajo relieves se destacaban sobre un fondo azul. Los frisos y las metopas, exaltaban el modelo creando una profundidad. En los vitrales góticos, la luz creaba una atmósfera coloreada que situaba al espectador en un espacio diferente del de la tierra cotidiana. Incluso las mayólicas azules de las mesquitas del Islam aislaban a los creyentes del mundo exterior sin por eso disminuir su horizonte. El color tendía a crear un espacio que no estaba dado. (58)

Es sólomente con el Renacimiento, por la nueva concepción capitalista de la obra de arte, que la pintura cesó de ser mural para convertirse esencialmente en pintura de caballete. Desde entonces dejó de crear un espacio en donde evolucionaban las colectividades, pues ya no respondía a necesidades colectivas, sino que los individuos podían apropiarse de ellas como objetos privados.

Cuando Fernand Léger pinta su cuadro La ciudad, únicamente a base de colores planos, inicia una revolución plástica, era posible sin claro-oscuro, sin modulación obtener profundidad y un dinamismo. La publicidad fue la primera en utilizar

sus principios. De acuerdo a las ideas de Fernand Léger, la obra adaptada a la arquitectura deberá tener en cuenta, esencialmente, el color de la obra arquitectónica. Por ello sólo existen dos posibilidades. 1) la destrucción o el acoplamiento con el muro. El volumen y el peso de una arquitectura pueden variar por la conjunción coloreada de la policromía exterior o interior. El color es una necesidad vital, un material indispensable a la vida, como el agua, y el fuego, su acción no sólo es decorativa, sino también psicológica. El color ligado a la luz, se vuelve intensidad, una necesidad social y humana.

"Estamos en un paisaje absolutamente contrastado, en nuestra época, existe un desorden como en toda revolución que empieza. Ha llegado el tiempo de ordenar este caos". (Fernand Léger).

"Los contrastes, las contradicciones de nuestro siglo, llaman a una nueva plástica; en pintura como en música, el ritmo es más fuertemente percibido. Orquestrar estas oposiciones de ritmos y de formas es una necesidad de la época. (59)

El color está ligado a la plástica, aunque rara vez cumple una función pictórica. En la escultura tiende a exaltar y subrayar las líneas constructivas (sin olvidar el color característico de los distintos materiales, ladrillos, pizarra, cerámica, etc.), es cromatización de los elementos. Naturalmente, el color tomado en sí como elemento vivificador, es -

útil y aceptable, tanto en la escultura como en la arquitectura. El color juega un papel activo y constructivo y debe ser pensado en función de la arquitectura. (60)

El color muchas veces ha tenido un uso emblemático, simbólico; representa algo, alude a algo. En las estatuas griegas cumplió una función nada naturalista, se debe a una serie de ritos que obligan a la forma -y al color- a presentarse de cierta manera canónica, prescrita. En el templo dórico las diferentes partes se pintaban de varios e intensos colores, - con los cuales quedaban claramente acusados los distintos - miembros del edificio. El color, salvo contadas excepciones (Renacimiento italiano, imagineros españoles, vírgenes góticas) no tiene un fin naturalista; más bien se usa como un complemento para lograr una tonalidad artística en que lo formal (líneas, volúmenes) se alía a lo cromático.

En el caso de las máscaras del África y la Polinesia, -- cuando el color no cumple una función ritual se presenta como un modo de acentuar el carácter expresivo de la obra. Sin dejar de remitir a la cerámica de todos los tiempos, y como - ejemplo reciente, a las obras de Zadkine o de Mirko.

También debemos considerar el color típico de los distintos materiales, el uso de los mármoles policromados y de vastas superficies con mosaicos. (61).

3. PROBLEMAS TEORICOS DETERMINANTES EN LA INTEGRACION DE LA ESCULTURA A LA ARQUITECTURA.

La arquitectura es un arte mixto, multidisciplinario. - El ornamento era el relleno y el complemento, al igual que el color, y constituía uno de los elementos de verdadera eficacia de mucha de la arquitectura antigua. Hoy, se comprueba la existencia de distintas formas de arquitectura en que el elemento constructivo prevalece sobre el decorativo, eliminando así el ornato y el color, aunque éste se conserva en pequeña medida, ya sea a base de distintos materiales de construcción o por medio de los vidrios. El empleo de diversos materiales tiene el mismo significado que el uso de la rocaille - en el siglo XVIII, contribuye a acrecentar la modulación espacial. (62)

La obra de arte tendrá que ser la orquestación de todos estos elementos plásticos agrupados armoniosamente. Si la plástica integral fue la máxima expresión de las culturas artísticas en el mundo entero, la supuesta autonomía de las artes o su liberación no puede ser más que desequilibrio o mutilación. Fernand Léger nos dice: "Las catedrales románicas y góticas, en su masa imponente y plástica emocionó y detuvo a los hombres de siglos pasados. Mirémoslas, en sus planas superficies, el color y la forma escultórica realizaron a la vez, lo bello y lo colectivo, pues toda la obra es unidad. La libertad del detalle, aún obscuro, fue tolerada; se-

debia destacar lo social, lo humano; asociar la risa y la gravedad. El momento queda intacto y satisface los deseos de las colectividades. Las catedrales son la consecuencia de colaboraciones inteligentes y sensibles. Es la hechura de varios". (63)

3.1. SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS ENTRE ARQUITECTURA Y ESCULTURA.

La aparente semejanza entre arquitectura y escultura se debe, exclusivamente, a una asimilación aparente del medio - del que se valen. La arquitectura es ante todo el arte de la casa, en el sentido más vasto incluyendo calle, puentes, viaductos, estadios, plazas... La escultura no debe necesariamente considerarse desde el punto de vista utilitario y funcional. La arquitectura reúne tres factores primordiales utilidad, solidez y belleza, y es principalmente el espacio que nos cobija; la escultura es la introducción de formas en el - espacio, volumen.

La necesidad de decorar, de recubrir las superficies es ciertamente muy antigua. Ha sido interpretada a menudo, como debido al llamado horror vacui, es decir a la necesidad casi forzada del hombre de llenar el espacio vacío, tal vez por un primitivo temor al abismo. La arquitectura moderna ha vuelto a poner al hombre "frente al muro" pero el hombre se pierde - frente a una gran superficie muerta.

Si el hombre ha prescindido en cierto momento de su historia de la decoración, ello constituye un hecho cargado de - profundas implicaciones psicológicas y antropológicas. La escultura urbana sirve para acentuar, señalar y equilibrar, pero también como todo arte público, es una de las constantes -

más generalizadas de la cultura humana y además una de las --
vías prácticas para acercar al hombre común al arte.

En muchos momentos de la historia del arte, la escultura ha estado incorporada a la arquitectura, que le servía de marco. La escultura estaba enmarcada o apoyada, por así decirlo, en el frontis del Templo griego, en el tímpano o las arquivoltas de la catedral gótica, la escultura se puede separar de la arquitectura, en el caso griego, pero no en el del gótico, allí la integración es total.

La creación espacial no depende primordialmente del material de construcción, sino de un entrelazamiento de las partes en el espacio. Este espacio es definido en el plano mensurable por los límites de los cuerpos, y en el plano no-mensurable por los campos de fuerza dinámicos. El material de construcción es un auxiliar, sólo hasta cierto punto puede ser utilizado como medio de lograr relaciones creadoras de espacio; por lo tanto, en la historia de la arquitectura, el volumen ha sido desplazado por las relaciones de espacio abierto.

Volver a la primitiva integración no quiere decir que deba hacerse "arte aplicado" o decoración. En el caso de la escultura debe ser integrada, porque si no queda a nivel de pegoste, de simple agregado decorativo. Arte aplicado y decoración son prácticas y conceptos nacidos en la época en que la elaboración de los objetos se habían hecho ya independien-

tes (cuadro, estatua) o pretendía maquillar los edificios o -- construcciones con añadidos decorativos, o a lo sumo, interviniendo en los acabados, pero sin inmiscuirse en su misma elaboración. (64)

Toda obra, en el terreno que sea, si no resuelve el conflicto constructivo, se le dá la mayoría de las veces un valor puramente decorativo. El arte ornamental dependiente de la arquitectura tiene un valor relativo, y tiene que plegarse a las necesidades del lugar, respetando las superficies vivas y actuando sobre las superficies muertas.

Una de las finalidades del arte es la de distraer al hombre de su esfuerzo enorme y muchas veces desagradable, envolverlo, hacerlo vivir dentro de un orden plástico y preponderante. Según H. Redecker, si por un lado organizar el ambiente humano con la forma y el color es crear una obra de arte - que va a influir decisivamente en la colectividad; por otro, dicha actividad permite al artista reintegrarse a la vida económica social en un papel de servicio. Esta labor requiere - de un sistema político-social que posibilite y aún exija la colaboración de los artistas en la configuración de las ciudades. En este sentido es también estética la lucha por la instauración de un régimen político que lo permita. Recuperar - la ciudad es una tarea artística que se reencuentra en la labor, no sólo estética, como de dar forma a la vida pública. - (65).

3.2. EL VALOR ORNAMENTAL EN LA ARQUITECTURA.

La aplicación creadora del material, y del proceso productivo esclarece la cuestión de la forma funcional y la forma ornamental. Lo ornamental no debe identificarse necesariamente con lo decorativo, estos dos términos son frecuentemente utilizados indiscriminadamente. Lo decorativo no es un concepto formal ni de valoración, sino estrictamente de función. "Etimológicamente, el término latino ornare significa, en primer lugar equiparar, fornecer, proveer de lo necesario. Décor tiene relación con decoroso o decente, en el sentido de lo que es propio de un carácter o tiempo, lugar y ocasión, y con decorum, que significa lo que es propio". (66)

En el mundo clásico la ornamentación se resuelve en expresión, y esta expresión es la vida que el hombre saca de su propio sentimiento vital y presta a la forma, en sí misma inánime y sin sentido. (67) El ornamento era un tratamiento de la superficie.

3.3. EL RELIEVE, SUS DISTINTOS TIPOS Y DEFINICIONES.

El relieve se inserta en una unidad dada. El hecho de estar las figuras adheridas a un fondo que les es común, las obliga a presentarse como algo único, que se abarca de una vez con la vista. Psicológicamente y visualmente el relieve actúa como una unidad. (68) El Relieve es considerado como la expresión escultórica en relación más cercana con el arte urbano. El relieve depende de la pared y no necesariamente se integra a la arquitectura; se puede manejar el alto y el bajo relieve. Cuando se integra, al aprovechar la pared, que es un elemento arquitectónico, el relieve la convierte en una pared expresiva o sea estética. Es una buena oportunidad para intentar lograr la integración plástica.

Se considera al relieve como el paso intermedio entre la pintura y la escultura, se presta además para ser realizado en muy diversos materiales, al cual se le pueden imprimir diferentes texturas y/o colores. (69) Me parece más adecuada y objetiva la explicación de Paul Westheim sobre el relieve: "Es un género peculiar, sometido a sus propias leyes artísticas. No se trata de una variante de la escultura de bulto redondo, ni una etapa anterior a ella. La escultura de bulto es creación cúbica. El relieve es despliegue de corporalidad tridimensional dentro de un plano, es decir, dentro de lo bidimensional. Se desenvuelve en el espacio entre el plano anterior, que son al mismo tiempo apoyo y límite. No puede pene-

trar en el espacio aéreo con entera libertad, porque perdería su carácter de relieve. El relieve se enriquece con el elemento de tensión: antagonismo de bidimensionalidad y tridimensionalidad. Esta tensión rige también la gradación de luz y sombra. El relieve recibe la luz de un solo lado, esta iluminación, determina su morfogénesis y debe ser aprovechada como recurso expresivo por el movimiento de la masa, tanto en sus contornos, como en su profundidad. Tal como la línea es traducción del fenómeno natural corpóreo, de la corporeidad espacial-plástica-única que nos transmite nuestro ojo- a lo - - irreal, lo abstracto; así el plano del relieve es también un elemento imaginario, irreal y abstracto, aún más artificial - que la línea, puesto que a pesar de su condición de plano están infiltrados en él valores cúbicos o, mejor dicho, puesto que una y otra vez tiene que defender su condición de plano - contra brotes de una evolución hacia lo cúbico, transmutándolas en valores de superficie". (70)

3.4. EL CONCEPTO MODERNO DEL RELIEVE.

En el concepto moderno el relieve es de nuevo considerado como una expresión escultórica más en relación con el arte urbano, ya que al integrarse a la pared, se integra por lo tanto a la arquitectura, pero en general al exterior. Por ello es útil revisar los ejemplos que en este terreno se han realizado en nuestro siglo.

El relieve es una expresión plástica que han trabajado numerosos artistas en muy diversas formas. Lipchitz realizó una serie de bajorrelieves policromados. Arp se integró a la escultura, en 1930, a través de relieves de madera pintados; más tarde realizaría relieves recortados, en madera pintada o en bronce, composición que dividió en cuatro módulos y que se colocó en 1958, en un muro del Palacio de la UNESCO.

Podría, de alguna manera, hablarse de relieve en los objetos escultóricos de Louise Nevelson, con materiales de diversa índole. Procede a seleccionarlos y montarlos en compartimentos, cada compartimento es una composición separada y satisfactoria, por lo regular pintados una vez ensamblados. César es otro artista que trabaja los relieves, principalmente a base de chatarra, dentro de la concepción del Nuevo Realismo (versión europea del Pop con elementos del ensamblado).

Otro artista de importancia es el Británico Richard - - Smith, quien sigue la tradición del arte geométrico abstracto y de la pintura monocromática; crea superficies variadas en - continuación repetitiva. Trabaja con aluminio y paños y su - anhelo parece ser la integración del elemento decorativo bajo el marco de una arquitectura ya existente. (71)

En México varios artistas trabajan el relieve con diversos materiales e intenciones artísticas: Manuel Felguerez - realizó varios murales en altorrelieve a base de chatarra, - por ejemplo la invención destructiva, 1963, en las oficinas - de la Confederación de la Cámara de Industriales. Este mural consta de un intrincado uso de palancas, tornillos, ruedas - que coloca en un espacio arquitectónico dado. Manuel Felgue- rez trabaja con distintos materiales, cerámica, vidrio, cemen- to coloreado, objetos industriales. Otro ejemplo de decora- ción mural se encuentra en el cine Diana de la Ciudad de Méxi- co, y como ejemplo de pésima integración el mural escultórico que realizó en el Balneario Bahía.

Pedro Cervantes utiliza partes de defensas de automóvi- les, posteriormente emplea la soldadura para unir las, las pu- le y croma, ejemplo: el águila y la serpiente, 1974, mural pa- ra el Colegio de Arquitectos. Un mural en hierro y mosaico - vidriado para el Banco de Fomento Cooperativo en las calles - de Atenas y Versalles, Ciudad de México. 1963. Otro excelen- te ejemplo es el relieve en bronce soldado y latón para el - edificio de Leona Textil, Monterrey, Nuevo León. Realizó tam

bién la decoración para el cubo en los elevadores del IMCE.

Fernando García Ponce ha ejecutado varios murales escultóricos a base de aluminio y acero con una composición abstracta y fuerte, logra alterar, enaltecer el espacio arquitectónico dado.

Helen Escobedo es otra artista que se interesa por el relieve aunque con un carácter más ambiental; en las oficinas de la Avenida Juárez 14, México, D.F. incorporó sus murales con gran sentido espacial, es sin duda uno de los logros ambientales más destacados de México, alteró debidamente las proporciones por medio de espejos y a través de una composición en base al color.

Mathías Goeritz experimenta distintos materiales y estilos en decoraciones murales, en 1954 crea La Mano divina. Dos grandes relieves para la iglesia de San Francisco, D.F. La Mano codiciosa. Un relieve de cemento policromado de 15.5 metros de largo, para un edificio comercial, en las calles de Niza número 67, D.F.

Juan O'Gorman proyecta y supervisa, junto con los arquitectos J. Martínez de Velasco y Gustavo Saavedra, la construcción del edificio de la Biblioteca Central de la Ciudad Universitaria en México. Superficie decorada con mosaicos de piedras naturales y vidrio en losa precoladas.

Francisco Zúñiga ha realizado un bajorrelieve en barro cocido, de 12 x 2.5 metros, en la Fachada del Deportivo Chapultepec.

Oswaldo Barra Cunningham, realizó Idilio de Tlatilco, losas de cerámica en relieve de 22 x 2.6 metros, para la casa de la familia Flores en las Aguilas, D.F. 1966.

Aunque existen numerosos artistas que a través de obras murales pintados o con otros materiales, han dado expresión a nuestra arquitectura, me pareció conveniente limitarlos a algunos de los más significativos.

"La voluntad de forma, en cada período de la humanidad, ha sido siempre la expresión de la relación con el mundo circundante. Cada pueblo realiza en su arte las posibilidades ideales en que se resuelve su sentimiento de la vida". (72)

En la arquitectura gótica el elemento constructivo es precisamente el sustento más adecuado para la voluntad artística de expresión que se manifiesta a través del ornamento, de la escultura. Después, la escultura y la pintura se fueron desprendiendo de la arquitectura. En la baja Edad Media las catedrales y los demás edificios eran hechos colectivamente, los escultores y pintores trabajaban y concebían sus obras como inseparables de la construcción, lo cual se puede apreciar a través del relieve que nunca resalta sobre el marco; o en las estatuas que podían así cumplir su función de columnas.

En el Renacimiento la especialización impulsada por la división social del trabajo, así como el individualismo, aislan cada función llegando a jerarquizar tanto la imagen como el volumen, independientemente del edificio. El Renacimiento evidenció dos interpretaciones opuestas en relación al empleo de la escultura en la arquitectura. Según Miguel Angel, era la escultura la que confería vida y movimiento a una superficie arquitectónica. Para Rafael, tratábase meramente de un agregado para embellecer algo, que ya poseía carácter y armonía propios. En estas dos concepciones se encuentra un antagonismo que perdura hasta nuestros días en el concepto de la función de la escultura en la arquitectura.

"En algunas de las etapas más brillantes de la historia de la arquitectura y de las artes, se acusa la presencia de una integración de todas las expresiones artísticas en una magnífica unidad. Una actitud que implicaba la pintura, la escultura, el urbanismo y la arquitectura, en convivencia estrecha, que sería imposible prescindir de cualquiera de las partes sin incurrir en el inexorable riesgo de destruir el todo. Un todo que no obedece a lo fortuito, sino a la necesaria resultante de una voluntad, de un deseo expreso de fundir en la unidad el pensamiento de sus autores. Fusión que dió de sí una superior filosofía que había de producir un procedimiento creativo, una relación de pensamiento expresados en obras concebidas como integrantes de un todo". (73)

3.5. ALGUNOS EJEMPLOS DE INTEGRACION.

Como ejemplos de buena integración citaré los siguientes ejemplos: la veja de las Fosse Ardeatine en Roma, trabajada por Mirko; la pared metálica original de Lassaw en un banco - de Skidmore, Nueva York; las obras de Bárbara Hepworth ante - la Staten House de Londres; igualmente los inmensos esgrafios y relieves de Constantino Nivola en Chicago y Boston. - - La iglesia de San Francisco de Pampulha construída en 1943 - por Oscar Niemeyer, quien utilizó el concreto en la creación - de curvas de estructura barroca, tiene su fachada totalmente - recubierta con mosaicos pintados por Candido Portinari.

4. DIVERSAS CONCEPCIONES HISTORICAS DE INTEGRACION PLASTICA.

Lorenzo Carrasco señala que: "La integración plástica sólo ha sido posible en ciertas etapas históricas en las que una concepción básica del mundo y de la vida animó a cada artista; en esta época individualista, de condiciones contradictorias e indefinidas, el trabajo en equipo es aún imperante para el logro de una obra plástica integral, y que sólo el individuo de aguda sensibilidad y sabia preparación podrá eventualmente acertar". (74)

4.1. MEXICO PREHISPANICO.

Mientras que en el arte prehispánico la integración la constituían la relación indisoluble de elementos escultóricos y arquitectónicos que se fundían en los edificios con un sentido no nada más formal, sino simbólico (por ejemplo el Codz Pop de Kabá). En esos edificios se realizaban funciones religiosas que servían para unificar la vida social. No se concebían como actividades aisladas, por ello las obras escultóricas enriquecían las formas arquitectónicas, en una fusión tal, que impide separar lo escultórico y pictórico de lo meramente arquitectónico. Además de una búsqueda relacional del arte con el paisaje. El sentido urbano fue también religio--

so. La ciudad cumplía diversas funciones (sociales, políticas) que partían de un concepto mágico religioso que era necesario evidenciar plásticamente por medio de formas simbólicas que encerrasen los secretos de la regularidad de los fenómenos celestes y/o naturales.

TEMPLO GRIEGO.

En el templo griego, "El núcleo constructivo, impuesto - por la necesidad práctica, recibió con la columnata circundante una especie de vestido, ajeno a todo fin práctico, y que no respondía a otro propósito que el de realizar la finalidad estética tal como correspondía al sentimiento griego. El núcleo constructivo, como tal, queda estáticamente anulado; lo que habla es sólo el exterior tectónico, con su plasticidad - claramente situada. Así, un mero edificio práctico (proteger la estatua de la intemperie) se convierte en una obra de arte". (75) El ritmo de las columnas y arquivoltas es un ritmo armonioso, que corresponde al ritmo interior de la sensibilidad estética cultural griega.

EL GÓTICO.

El gótico también utilizó los arbotantes en el sentido constructivo, pero los hizo visibles en lugar de mantenerlos ocultos en los muros. En el gótico, la unidad de la voluntad

de forma y su integral realización resplandece con irrefutable claridad. La infinitud del movimiento que se manifiesta es tanta en el macrocosmos como en el microcosmos, en la mínima porción del edificio. En el gótico la necesidad de expresión mística era lo primario y el afán de espiritualización caracteriza al artista, por lo que imprime a las formas su sentir de misticismo cristiano. La escultura interna del edificio es un movimiento rítmico del espacio con sus fuerzas ascensionales; en el exterior vienen a reunirse y condensarse todas las fuerzas. El escultor gótico integra la escultura - por medio de la estilización a la arquitectura, que es primordialmente verticalidad. La integración es de contenido no solamente de formas escultóricas o arquitectónicas.

Estos dos ejemplos muestran claramente cómo se puede llegar a una integración plástica de dos conceptos totalmente distintos: 1) el afán de abstracción y 2) expresar las leyes de la belleza de los seres orgánicos.

4.2. LA ESCULTURA Y SU INTEGRACION EN LA COLONIA.

Durante la colonia, la escultura se clasifica según Manuel Toussaint en: "decorativa y estatuaria. La primera está integrada o estrechamente adscrita a la arquitectura y la segunda consta de manera predominante de las imágenes alojadas en los templos católicos". (76) La influencia indígena es obvia en la mayoría de las esculturas de la época colonial particularmente a partir de la segunda mitad del siglo XVI.

Se incorporan temas decorativos a la arquitectura (Catedral y Santo Domingo en Puebla, San Jerónimo y la Catedral de la ciudad de México), se incorporan unidades escultóricas en Santa Rosa en Querétaro, las cuales restan rigidez a las construcciones.

En el siglo XVII, donde predomina el estilo Barroco a partir del primer tercio del siglo, la escultura ya no puede separarse de la arquitectura, la capilla del Rosario en Puebla, Santa María de Tonantzintla son dos ejemplos de síntesis del barroquismo. En cuanto a la estatuaria se divide en dos géneros, la integrada a los retablos y al exterior de los templos, y la imaginería.

El siglo XVIII o ultrabarroco se caracterizó por la dominación de la escultura sobre la arquitectura, el mejor ejemplo son las iglesias de Puebla con sus cúpulas de azule

jo así como el templo de Tepetzotlán, la iglesia de Taxco, - la catedral de Zacatecas, Santa Clara y Santa Rosa en Querétaro.

En la segunda mitad del siglo XVIII surge el neoclacisismo como reacción contra el ultrabarroco.

4.3. LOS INTENTOS DE INTEGRACION DESPUES DE LA REVOLUCION MEXICANA

A raíz de la Revolución mexicana surgieron varios escultores que fueron apoyados por el gobierno, quien seguía totalmente el criterio de los grandes muralistas, empezaron a incorporar sus trabajos a las obras públicas. Surgieron principalmente estas corrientes: "una indigenista, arcaizante y folklórica cuyos principales representantes fueron Mardonio Magaña y Luis Ortiz Monasterio, y otra socialista de propaganda ideológica, Oliverio Martínez (autor de los grupos que rematan el monumento a la Revolución en la ciudad de México)". -- (77)

Otros artistas interesados que trabajaron en la corriente de la integración plástica fueron: Luis Ortiz Monasterio, Rodrigo Arenas Betancourt, Armando Quezada Medrano, Mathias Goeritz, Jorge González Camarena, Francisco Zúñiga, Pedro Coronel, Herbert Hoffmann Ysenbourg y otros.

4.4. CONCEPTOS MODERNOS DE INTEGRACION PLASTICA EN MEXICO. Y OTROS PAISES.

En nuestra época rigen, fundamentalmente dos conceptos - distintos respecto a lo que debe ser la integración plástica:

1) La integración como producto de la estrecha relación entre arquitecto y artista plástico (escultor, pintor), quienes producen una obra arquitectónica que por sus características plásticas inseparables de su funcionalidad, cumple con el cometido propuesto.

2) El de los arquitectos que realizan una obra con francas características plásticas. (78) O sea, donde la forma es producto de la función a la que se destina; posee características de plasticidad inherentes al proyecto mismo que es autosuficiente y carece de añadidos. Como ejemplo la fábrica de automóviles Automex en la que el escultor Matías Goeritz realiza los tanques de almacenamiento. El edificio realizado por el arquitecto Ramón Marcos Noriega cuenta como elementos de unión con esculturas de Herbert Hoffman en la celosía artística exterior y, de Kitzia Hoffman, en el vitral interior. Como ejemplo de la segunda concepción, tendríamos la obra del arquitecto Alejandro Caso (edificio para las oficinas del Instituto Nacional Indigenista) o a los arquitectos - Félix Candela, José Luis Benlliuren y Matías Goeritz (quienes realizaron el Templo de la Medalla Milagrosa).

Existen diferentes conceptos de integración tanto antiguos como modernos o sea, en el pasado según la época y la cultura y, en nuestros días, según el principio que se readopte. Alberto Hajar plantea el problema de la integración de la siguiente manera: "relación entre las manifestaciones: arte, urbe y diseño. Del entendimiento amplio y correcto del concepto de función, dependerá la práctica de la integración-plástica". (79)

Siqueiros ha planteado el problema de la integración plástica, que, para él, es la del muralismo, en los siguientes términos: a) Necesidad de experimentación de técnicas adecuadas al desarrollo moderno, b) Experimentación constructiva en base del ejemplo de las urbes prehispánicas, c) Necesidad de síntesis formal de todos los ismos modernos y de las experiencias de la historia del arte. (80)

Nestor García Canclini, en cambio, señala que "Lo que distinguiría el rol específico de los plásticos, en relación con los arquitectos y los urbanistas, sería el ocuparse de resolver orgánicamente los problemas socioestéticos de la ciudad mediante el desarrollo lúdico o creativo". (81)

En estas citas, se puede observar que la integración plástica en nuestra época, consiste en replantearse la concepción estética, social y comunicativa de las obras en función del ámbito urbano. Esto presupone tanto resolver problemas técnicos como usar materiales adecuados, ya que el arte se

tendría que convertir en un arte de la calle (como lo llama Néstor García Canclini). "Los carteles, las vallas y los murales descentran al artista de su intimidad sensible, de los ambientes cerrados donde esa intimidad todavía pretende resonar, y lo lanzan a la ciudad, al espacio social en el que los mensajes arquitectónicos, urbanísticos, publicitarios, forman la sensibilidad masiva". (82)

A principios de los cuarentas surge un doble rompimiento en la producción artística, con las premisas del muralismo y con las secuelas de la Escuela Mexicana de Pintura- desde entonces se han efectuado múltiples intentos de rescatar la pintura mural como medio apropiado de alcanzar a los núcleos mayoritarios de nuestra nación; clara tendencia de regresar a - la figuración, conciencia de la utilidad del arte como arma - en la lucha ideológica; auge de los grupos marginados, ne- -- gros, chicanos, (en estados unidos) actividad espontánea de - grupos estudiantiles, de la Esmeralda y grupo Suma de la - ENAP. (83)

Según Ida Rodríguez Prampolini, en nuestros días a consecuencia del neoadá, alrededor de 1960, surgen dos corrientes artísticas fundamentales. La primera, que podría llamarse - "destructiva" se sirve de un mensaje expresivo y vulgar con - carácter de crítica social, tal como el Arte del ensamblado, - los eventos. La segunda, sería una corriente "constructiva" - que busca la integración formal en el diseño de una nueva vida tal como lo intentan las nuevas tendencias, al arte cinétici

to. (84)

Si la tendencia llamada "destructiva" representa los elementos de la crítica a la sociedad por medio de la protesta - y de la rebeldía; la "constructiva" trata de subordinarse bajo el marco de la arquitectura contemporánea. La corriente - "destructiva" se basa fundamentalmente en el mensaje personal del individuo; quiere chocar, por ello la utilización, en su lenguaje, de cualquier elemento trivial, de comprensión inmediata para nuestra época. Sin embargo el tiempo probó que - este arte volvió a terminar en los museos. (85)

Existen artistas en cuyas obras se reflejan ambas tendencias, sería el caso de Yves Klein (1928-1962), a quien se le puede considerar como uno de los iniciadores de la corriente Plástica que conduce a una nueva interacción de los elementos plásticos.

Se puede observar, en los diferentes países, como los artistas llegan a un lenguaje pictórico común dentro de estas - corrientes; en vez de pintar imágenes sobre un lienzo, tratan de darle una nueva dimensión (a base de vibraciones rítmicas - de formas y colores), exploraciones estéticas que introducen en el arte una serie de nuevos materiales o texturas, como la luz, el movimiento, los espejismos o la rotación automática.- Estas búsquedas se presentan, generalmente, a través de un - lenguaje plástico que se liga con el diseño arquitectónico o industrial contemporáneo. La reciprocidad es una realidad pa

ra un creciente número de arquitectos, ingenieros y artistas - que buscan expresarse con un lenguaje común.

"Entre los Antecesores de este movimiento internacional - hay representantes (artistas e intelectuales) de muchos países, el ruso Kasimir Malevich, el húngaro Lazlo Moholy-Nagy, - el alemán Josef Albers, el suizo Max Bill y muchos otros. - - Esta corriente no se interrumpió, sino que continúa hoy activa y presente, desde el fin de la Primera Guerra Mundial hasta hoy, aunque alrededor del año de 1960 llegó a recibir un nuevo impulso. Pertenecen a ella, en Italia, Lucio Fontana; - en Francia, los húngaros Victor Vasarely y Nicolás Shöffer. - Vasarely crea constelaciones de campos de color en el espacio, mientras que Shöffer provoca sensaciones inesperadas con formas y luces bien organizadas que se mueven rítmicamente. En Alemania sobresalen Heinz, Mack, Otto Piene y Günther Vecker, quienes fundaron el grupo Cero, presenta balets de luz y composiciones a base de reflejos novedosos. Nada Vigo, Christian Negert y David Medalla; juegan con las espumas y arenas. Mack, después de haber realizado una amplia serie de pinturas basadas en blanco y negro, construye, últimamente, sus cuadros y objetos con una textura unicolor que sugiere vibraciones; y que el pintor logra por medio de superficies metálicas, por ejemplo el aluminio. Piene evolucionó hacia nuevas direcciones: el color para él es la articulación de la luz. - Sus relieves de luz y pinturas de humo son interpretaciones - de energía pura.

En 1961, en Zagreb, Yugoslavia, se llegaron a reunir 60- investigadores plásticos de diferentes países que trabajaban- con el mismo ideal (la corriente constructiva). Sus caracte- rísticas principales son:

- 1) La primacía de la investigación de las ideas visuales.
- 2) La despersonalización.
- 3) La comunicación abierta y la obra colectiva que, eventual- mente, podría llegar a ser un día anónima". (86)

Esfuerzos paralelos existen también en Latinoamérica. En México los arquitectos fueron los que comprendieron primero - el problema, a pesar de que el peso de la pintura mural había evitado, durante muchos años, cualquier posible movimiento de este tipo. En Brasil, floreció la poesía Concreta; en Vene-- zuela, Jesús Rafaél Soto y en Argentina, Julio Le Parc, (así- como en Holanda el grupo "Nul-0", y más tarde su representa- te Herman de Vries), se dedican a analizar las posibilidades- de unión de las artes. En la revista Integración (Holanda) - se publican algunos trabajos de extraordinario interés. De - Vries señala que se trata de un nuevo tipo de arte de las ma- sas: "Yo creo- dice- en el destino mayor del Arte- incluso el de la llamada vanguardia- que empieza a encontrar su integra- ción en el medio social y cultural de una renovada sociedad - a través de la arquitectura". (87)

Es probable que el arte individualista siga vivo hasta que se forme un nuevo tipo de sociedad. El artista que intenta subordinar la creación a la arquitectura, y en mayor escala del Urbanismo, de una manera anónima y casi desapercibida, no está aún considerado como tal. El culto a la personalidad está profundamente ligado a las modas artísticas actuales. Esta es la lucha con la que se enfrentan la mayor parte de los artistas que, conscientemente, han encarado el problema de sacrificar parte de su "ego" para ayudar a construir el mundo plástico del futuro.

Reintegrar el arte a la vida de la comunidad y hacer que surja como reflejo de "los altos intereses del espíritu de una comunidad", es la tarea a la que se están dedicando los artistas "constructivistas" enumerados. (Ida Rodríguez Prampolini).

"La integración de las artes que sirviesen a un ideal común, o al menos a su búsqueda, salvaría moralmente a este arte abstracto, con mayores probabilidades que si continúa con sus juegos formales vacíos, en los cuales miles de individualistas y "arteminoristas" se presentan como genios del medio siglo".(88)

Fernando González Cortazar es una de las figuras más representativas de las vanguardias, tanto escultóricas, como urbanísticas y arquitectónicas de nuestro país, una de sus obras dignas de mencionar es La puerta, realizada en Guadala-

jara. También ha ejecutado algunas obras monumentales y - - otras de carácter urbano, que demuestran su insistencia por-- encontrar soluciones escultóricas al medio ambiente urbano: - La fuente La hermana agua, en Guadalajara, México, está forma da por doce grandes bloques de concreto sólido con una altura de 7.50 metros, en la parte superior de cada bloque se encuen tran las salidas de agua; la textura resulta de una gran di-- versidad y la obra conserva el color natural del concreto.

Otros artistas interesados en la integración de la escul tura a la arquitectura es Kitzia Hoffman, a quien debemos la actualización en México del vitral como parte integral de la arquitectura y de la decoración: los emplomados caleidoscópí cos, como remate de una cúpula geométrica, para la capilla - de San Vicente de las Hermanas de la Caridad, en Coyoacán, en la Ciudad de México. También sería el caso del muro-vitral - en dos secciones que se unen angularmente en la Iglesia de El Attillo, Coyoacán, D.F. Angela Gurría realizó el monumento - al trabajador en Tenayuca, estado de México, 1974.

Mathías Goeritz en colaboración con el arquitecto Luis - Barragán proyectó, en 1958, las Cinco Torres para Ciudad Saté lite, en el Estado de México, miden de treinta y cinco a - - treinta y siete metros de altura, son de concreto armado y - pintadas.

Mathías Goeritz es el nefasto autor de los vitrales mono cromáticos para la Catedral de México en contraste con el - -

acertado efecto de este tipo de emplomados en San Lorenzo, de la Ciudad de México.

José Chavez Morado, mantuvo una honda preocupación por la integración de la escultura a la arquitectura. Trabajó con muy diversos materiales (vidrio, metal) y técnicas (relieve, incisiones y tallas de piedra así como canceles de bronce). En el patio central del Museo Nacional de Antropología, significó las raíces prehispánicas que sustentan el México moderno: relieves de bronce con formas integradas al soporte del paraguas de concreto, (once metros de altura y tres de diámetro). (89)

Juan O'Gorman, arquitecto y pintor construyó su propia casa, de acuerdo a lo que él llamó un ensayo original a pequeña escala (aplicación de la teoría de la arquitectura orgánica en México basada en las enseñanzas de Frank Lloyd Wright y con antecedentes en las construcciones de Gaudí en Barcelona, las Torres de Simón Rodia en los Angeles y el Palacio de Facteur Cheval en Francia). Escultura orgánica habitable que aportó un nuevo camino a la arquitectura nacional, esta obra fue destruida por otra artista Helen Escobedo.

Herbert Hoffman-Ysenbourg, pionero en el renacimiento del arte religioso contemporáneo, se dedicó al retrato, a la escultura y a la escultura integrada a la arquitectura. Herbert Hoffman crea numerosos bajorrelieves en metal, en madera y metal o policromados, así como celosías y grupos -

escultóricos; diseña el plafón y el piso en solera de aluminio para el Banco del Valle de México, Paseo de la Reforma y Varsovia en el D.F. Minerva escultura-columna para la esquina del edificio del Fondo de Cultura Económica, avenida Universidad 957, D.F. Para la Iglesia de la Sagrada Familia de la colonia Portales, crea doce figuras de un metro siete centímetros de altura y una Sagrada Familia de siete punto tres metros de altura.

Manuel Felguerez realizó murales en altoprelieve a base de chatarra, que también se han calificado como ensamblajes, uno de ellos se nombra La invención destructiva, 1963, para las oficinas de la confederación de la Cámara de Industriales.

Pedro Cervantes también utiliza la chatarra así como partes de defensas de automóviles, que rellena de acero, solda y pule, uno de sus murales es El águila y la serpiente para el Colegio de Arquitectos, 1974.

Helen Escobedo es otra artista que incorpora sus conceptos espaciales a una arquitectura establecida, como ejemplo se encuentran dos pisos de oficinas de un edificio de los años cincuenta en la Avenida Juárez, D.F. También participa en la escultura urbana, trabajando el concreto armado, para la Ruta de la Amistad.

Me es necesario recalcar que en México existe una fuente

corriente de escultores que se interesan y trabajan en la configuración de los espacios urbanos así como en la integración de la escultura a la arquitectura; entre ellos los más destacados son: Helen Escobedo, Angela Gurría, Ortiz Monasterio, Fernando García Ponce, Fernando González Cortazar, Jorge Dubón, Sebastián, Hersúa, Aguilar Ponce, Francisco Moyao, y Jesús Mayagoitia.

5. ESCULTURA MODERNA.

La escultura puede ser apreciada desde distintos puntos de vista: técnico, del material, formal, (volumen, tamaño, - proporción, positivo-negativo) ubicación y expresión. La - - apreciación más natural se funda en el modo en que se reali-- za. La articulación del material es el punto básico de parti-- da de toda labor creadora, para eso es preciso conocer profun-- damente los medios, y este solamente se logra con la experien-- cia práctica. (90)

Los elementos geométricos como la esfera, el cono, el ci lindro, etc..., fueron considerados en occidente la base de - la escultura; después surgieron los elementos biotécnicos, - constructivos (pertenecientes a la tecnología): el cristal, - la lámina, la varilla, la barra, y la espiral, estos elemen-- tos empleados conscientemente, dieron como resultado un nuevo concepto de belleza evidenciado en los productos técnicos o - científicos (en las torres de radio, las plantas químicas, -- etc.) y en el arte a esta etapa se le consideró de "escultura equilibrada"; un volumen que se contiene a sí mismo, mien- - tras que la escultura estática descansa sobre una base y ocu- pa una cierta posición con respecto a un ambiente. La escu lta ra equilibrada teóricamente sólo contiene relaciones de mate- rial y volumen, dentro de su propio sistema. Este es el caso de algunas esculturas de Gabo, Tatlin, Irim Gard, Sörensen y Popitz. La ilusión fue magnificada mediante el empleo del vi

drio o de alambres casi invisibles de los cuales p^{en}dia la es-
cultura. Es difícil hallar actualmente ejemplos de escultura
equilibrada que no dependan de la ilusión. Una auténtica es-
cultura equilibrada puede lograrse utilizando fuerzas magnéti-
cas o eléctricas a control remoto.

Tal posibilidad puede demostrarse con una barra de metal
controlada electromagnéticamente entre dos láminas de vi- -
drio. (91)

Esculturas y experimentos de esta naturaleza son los que
realiza actualmente Len Lye en E.U.

5.1. CONSTRUCTIVISMO ESCULTORICO.

Un grupo de artistas rusos intentó aplicar las técnicas de la ingeniería a la construcción de esculturas. El principal promotor fue Vladimir Tátlin 1885-1953. Tátlin expuso en San Petersburgo en febrero de 1918, seis relieves en pintura, inspirados en obras que había visto en el taller de Picasso, pero sus exploraciones fueron más allá. Tátlin ideó ampliar el concepto de extensión en profundidad del plano bidimensional del cuadro. Un nuevo tipo de escultura que tomaría materias primas y objetos hechos, y los ordenaría en un espacio real sin ninguna intención representativa. La construcción quedaría emancipada del marco del cuadro. La finalidad de Tátlin y también la de Naum Gabo fue crear una realidad espacial. Naum Gabo, entre 1917 y 1920, abjuró del volumen como única expresión del espacio y de la masa sólida como elementos de la plástica, de acuerdo a las diversas posibilidades que ofrecían la industria y los nuevos materiales, así como la dinámica que proponía el progreso constante. El tema es sólo un pretexto para esta intención creadora, un punto de partida. (92) La finalidad general de los constructivistas era lograr una interpenetración de la obra de arte y el ambiente, de forma y atmósfera. El núcleo central de todos sus postulados fue el dinamismo, el empeño de representar el movimiento en pintura y en escultura. Este principio del dinamismo en escultura persistiría hasta nuestros días. (93)

Las corrientes constructivistas produjeron en su conjun-

to las búsquedas más convincentes en pro de la integración de las artes.

Pevsner y Gabo partieron en un principio con relieves y figuras sin masa, es decir usando hojas finas de material. - Pevsner después usó elementos lineales (hilos de alambre o varas) y construyó esculturas por medio de la curvatura e interpenetración de los planos formados por las líneas a través de las implicaciones del movimiento físico implícito en sus trabajos. Ejemplo: Superficie susceptible de Desarrollo.- 1936. varillas de latón. Gabo logró relaciones complejas - con formas simples empleando materiales más insustanciales como el hilo de nylon y los plásticos transparentes; en sus esculturas predominan las superficies interpenetrables, el manejo de la luz y el espacio. Ejemplo: Construcción lineal No. 2. 1949. Perspex e hilo de nylon.

"El suprematismo y el constructivismo se extendieron internacionalmente influyendo profundamente en las escuelas del Bauhaus y del diseño moderno industrial". (94)

5.2. EL EQUILIBRIO DINAMICO: CALDER.

El siguiente paso, se dió en el equilibrio dinámico, en el cual las relaciones de volumen son virtuales, es decir, - ocasionados por el movimiento real. Se añadió entonces el movimiento, es decir el tiempo; "Los estables surgieron en especial, de los intentos de Calder de sostener los móviles con "pendientes adecuados" y que formasen un todo orgánico. El primero apareció en 1938. Motivos de suaves formas curvilíneas que desaffan la gravedad al reducir, en lo posible, los puntos de apoyo. Al principio de pequeñas dimensiones, alcanzaron muy pronto escalas monumentales. Son estrictas esculturas abstractas, no obstante recuerdan por lo regular, extraños y exóticos seres de la zoología... Su forma peculiar de especulación es a través del análisis de los materiales. Notable asimilador y transformador de las ideas de otros, sus influencias son múltiples, dispares, contradictorias y sólo en él encuentran una perfecta fusión y armonía... Se nutrió tanto de sus propias experiencias y brillantes intuiciones como de nuevos planteamientos. El manifiesto realista de Pevsner y Gabo, las concepciones de los concretistas, y específicamente de Mondrian, del que captó el espíritu y no reflejó simplemente sus propuestas... Une la estricta geometría con la suavidad de lo natural-curvilíneo. Sutil transformación de propuestas de artistas con los que tuvo contacto... El orden cósmico es su ideal y el haberlo aprehendido su legado.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Existen diversas maneras de hacer poesía. Calder prefirió la forma y el color (la abstracción pura) en lugar de las palabras... Calder dejó su sello personal incluso en los aviones comerciales. A veces vivarachos, simplistas y hasta alarmanes, por sus formas flamígeras y sus destellos rojizos, - mandarinas, bermellones...". (95)

5.3. PRINCIPALES REPRESENTANTES EN LA EVOLUCION DE LA ESCULTURA Y SUS APORTACIONES.

La escultura moderna tiende más a una conquista espacial y dimensional que a motivos gratos a la escultura tradicional. Por otra parte, hay una búsqueda de vida íntima del material-emplorado, a través del cual se justifica la necesidad de una posterior búsqueda espacial: Henry Moore, Bárbara Hepworth, y otros como Naum Gabo, no han sofocado la complacencia en la elección del material o en la modulación del espacio. Su búsqueda de un espacio, no sólo externo sino también interno, positivo-negativo, creado y supuesto, expresan de manera singular la plástica moderna.

Como para la arquitectura, también la pintura y escultura, tales artes están ligados al material que las conforma, -son inseparables de él. Dicha materia va adquiriendo características particulares que la humaniza, la hace adquirir nuevas propiedades que antes no tenía y que son producto de la actividad del artista sobre la materia. El hombre se eleva, se afirma, transformando la realidad, humanizándola, ya que -el arte con sus productos satisface esta necesidad de humanización. (96) La obra artística es ante todo una creación del hombre, una nueva realidad. La función esencial del arte es ensanchar y enriquecer con sus creaciones, la realidad ya humanizada por el trabajo humano. (97)

Sin duda alguna, la escultura del siglo XX debe parte de su liberación a ciertas actividades claves decisivas de algunos artistas conocidos sobre todo como pintores y a las búsquedas concertadas de los "escultores de profesión" que las realizaban al mismo tiempo. Se incluye entre los primeros a Boccioni (pintor más que escultor por el número de obras), pero escultor más que pintor en cuanto a la originalidad de sus concepciones; al trasladar a la escultura, en 1911, al principio de la interpenetración de planos y su noción de fórmula-fuerza para llevarlos a la práctica en su Desarrollo de una botella y en sus Formas únicas de la continuidad en el espacio. (1913)

Toda la evolución de la escultura del siglo XX, ofrece un testimonio de que la fuerza de expresión se conquista contra el servilismo respecto del modelo. Desde este punto de vista, Maillol puede ser considerado iniciador de una determinada concisión en la escultura (rechazo del realismo epidérmico en provecho de una concepción más arquitectónica del cuerpo). Maillol contrasta con todas las variantes del academicismo por su visión sintética. La escultura al haber perdido su función objetiva original (función simbólica, mágica o religiosa), llegó poco a poco a separarse de la vida diaria completamente. Rodín, al integrar los avances del expresionismo, desbrozó el terreno por un camino opuesto al de Maillol: la liberación de la escultura del exterior hacia el interior por el vivo entusiasmo del modelado, el impulso de las formas y su animación en un espacio que la sombra y la luz se dispu-

tan. Pero si bien expuso que "el cuerpo es una masa moldeable en que se imprimen las pasiones", enunció, al igual el siguiente principio: "el eje del arte es el equilibrio; es decir, las oposiciones de volumen que produce el movimiento". - (98)

Por lo general se han producido dos manifestaciones. Una continúa concibiendo la forma en profundidad y, la otra, que rechaza la tradición humana como tal, así como sus criterios orgánicos con objeto de crear valores de una clase diferente, valores absolutos de la forma pura.

Aunque un abismo separa la obra de Rodin de la de Arp y Henry Moore, los tres artistas comparten el mismo interés: - sensibilidad para el volumen y la masa; acción recíproca entre huecos y protuberancias; articulación rítmica de planos y contornos y unidad de concepción. (99) Tres formas distintas de comprender esos mismos problemas. Escultores de gran influencia para el arte moderno fueron: Brancusi, Picasso, - Pevsner, Gabo y los cubistas.

"Las novedades y las aportaciones que introdujo Picasso fueron de interés para el futuro desarrollo de la escultura: - 1) añadir a construcciones tridimensionales la idea de ensamblar objetos reales y materias primas que ya había utilizado para relieves. 2) las alargadas estatuillas que talló en -- 1931, en delgados trozos de madera y que luego vació en bronce. 3) las jaulas espaciales de alambre, que construyó en -

1930. La idea de definir el espacio con trozos de alambre - (un dibujo en el espacio), lo cual constituye una completa - negación de los tradicionales valores de solidez y ponderabilidad de la escultura. Estas construcciones que tienen 32 -- centímetros de alto, fueron al parecer, modelos de grandes - monumentos en los que los seres humanos pudieran entrar y tener así conciencia del espacio delineado".(100)

Para Constantin Brancusi los ideales eran la sencillez y la pureza y nunca fue más allá de los límites de la vitalidad orgánica. Una de sus aportaciones fue eliminar la frondosidad, procurar una vez más la conciencia de la forma y el respeto de los materiales. La sencillez era su ideal más no su meta. Llegaba a ella con un gradual acercamiento al verdadero significado de las cosas. Antes de Brancusi nadie había rechazado tan enérgicamente la sumisión al modelo ni había -- llevado tan lejos el desdén por lo accidental. Sus esculturas responden a una exigencia sin precedentes. Al igual que Miguel Angel, Brancusi sentía que la escultura tenía que preocuparse en descubrir en la piedra la forma ideal. Al rechazar la concentración renacentista y el carácter octocentista en la figura, buscó una imagen original e independiente, en la que el material y la dirección instintiva del artista lo -- granjarían que surgiese. Brancusi desarrolló la maduración de -- su lenguaje en la época en que Picasso y Braque estaban -- creando el cubismo analítico.

La mayoría de sus esculturas fueron proyectos destinados

a ser agrandados y erigidos como edificios al aire libre. -- Brancusi entendía que una obra de arquitectura debía convertirse en una especie de escultura habitada. Sus obras de gran tamaño lo condujeron a las esculturas arquitectónicas como El beso y Las columnas sin fin (de treinta metros de altura, en madera y recortada desde la base a la cúspide como si fuese una cremallera; erigida, en 1937, en los Cárpatos).-- "De origen campesino rumano (Petisan Gorj, Valaquia) alcanzó un lenguaje universal, debido a la claridad y vigor de los postulados en los que enmarcó su tarea. El resultado son una serie de trabajos de verdadero interés renovador, producto de la lucidez de los planteamientos que surgieron del arraigo a sus tradiciones ancestrales, al rechazo de los principios proverbiales del arte de la civilización occidental, y a sus profundas convicciones en que el secreto del arte radica en la relación dialéctica del artista con el material". (101) -- "Las variaciones en sus modos expresivos, no se deben al azar, sino a la necesidad de adecuar las técnicas según la materia que emplease (mármol, metal, madera): "La elección del medio estaba determinada por el contenido" ... Brancusi se sustenta en la correspondencia del volumen con la proporción y en la fuerza estructural. Lo que dió por resultado la solidez. ...El predominio de la imagen externa, de la silueta, del juego alisado de los volúmenes, la linealidad, las formas, llenas de sinuosidad compacta, fueron su aporte a la creación tridimensional de nuestro siglo. ...El haber permanecido fiel a un postulado naturalista no le impidió a Brancusi, convertirse en una de las más grandes figuras de su época, en uno -

de los artistas que provocaron un fecundo cambio de actitud - frente a la concepción y el trabajo escultóricos". (102)

La obra de Henry Moore es más compleja. En sus esculturas existen, según Herbert Read, dos fuerzas de acción: la vital y la mítica. Vital serían la cohesión formal, el ritmo - dinámico, la realización de una masa integral en un espacio - real. Mítica, de acuerdo al mismo autor, la magia que poseen sus esculturas, la misteriosa vida con que las impregna. - - Moore no es un escultor fundamentalmente revolucionario como Picasso, Brancusi o Gabo. Su papel es el de un sintetizador. El eterno tema de la mujer como símbolo de la diosa terrestre, madre, origen de la vida, domina en muchas de sus obras - y es accesible a una gran mayoría de la población con aquellas formas orgánicas de la naturaleza que Moore descubre en la textura de sus materiales esculpidos. Según H. Read, Henry Moore inició el principio alternativo de creación, este - principio animó ya a la escultura temprana griega, etrusca, - mesopotámica, egipcia de la cuarta y duodécima dinastías, mexicana antigua, romana y temprana gótica. Evidentemente en - todos estos principios, vemos que la finalidad del artista no es el ideal clásico de belleza, sino este alternativo ideal - de vitalidad, de forma y sentir integrados. (103)

La cualidad mítica es la que enlaza a Moore no solamente con Picasso, sino también con todo el arte mágico y ritual de

tiempos pasados. Tres líneas o temas principales fueron los de Henry Moore la familia, la maternidad y las figuras reclinadas que se inspiran en las figuras de los Chac-mooles toltecas y mayas.

La escultura actual se caracteriza por el dominio del vacío (huecos) sobre el lleno. El espacio interno ha suplantado por importancia el externo. Otro aspecto importante es el que un arte pasa recíprocamente al campo de otro "...composiciones basadas en el uso de planchas soldadas y manipuladas - de manera que crean estructuras bidimensionales... ciertos relieves de cobre tallados por Mirko, o ciertas esculturas bidimensionales de Franco Garelli y como el pintor Kemeny que advierte la urgencia de salir del plano creando gibosidades y - huecos". (104)

5.4. ESCULTURA ACTUAL.

"Si por escultura se entendió la creación, el dar vida a un material inerte y amorfo por el juego de volúmenes en el espacio, las fronteras de esta definición no son ya suficientes para abarcar las producciones actuales".(105) La escultura de hoy: flota (Martha Pan), se abate (Morris, Malaval), - captura los restos de comida (Spoerri), empaqueta (Christo), - acumula y aplasta (Arman), se amontona y se encaja en sí misma (Agam Gutman). Desdeña el zócalo, e incluso, puede arrastrarse por el suelo, escalar paredes (Rougemont) o rivalizar con la siderurgia (Smith, King, Caro). (106)

El objetivo de la gran mayoría de los escultores contemporáneos es crear un icono, un símbolo plástico del sentido interior que tiene el artista. Pero desde un punto de vista más general, parece advertirse un propósito común en las diferentes concepciones formales: "La forma en que nuestra lectura de la experiencia está regulada por los medios con que percibimos". Es decir, una obra de arte está siempre determinada por una sutil relación mutua entre la percepción y la esencia de las cosas. (107)

Para el escultor moderno la sensibilidad específicamente plástica supone una conciencia sensitiva de la cualidad táctil de las superficies; una conciencia sensitiva del volumen (la masa que abarca una serie integrada de planos); una sensa

ción aceptable de la gravedad de la masa (un acuerdo entre la apariencia y el peso de la masa).

El hombre moderno ha buscado siempre un nuevo lenguaje - formal para satisfacer sus deseos y aspiraciones. La obra -- de arte funciona como tal cuando establece un puente entre el sentir y la percepción, dando al sentir una definición y a la percepción una forma. (108) Por lo que vemos ahora, es fácil de comprender que la búsqueda del artista se hiciera frecuentemente esotérica. El escultor contemporáneo no se ha conformado con las tres dimensiones que se habían conquistado, por lo que ha ampliado su campo introduciendo el movimiento, y, - por ello el espacio-tiempo. Aunque se continúa llamando escultura a toda obra tridimensional de arte plástico, la mayoría de ellas no han sido ni esculpidas ni modeladas. Están - edificadas como arquitectura o construídas como máquinas; lo que cambia es la técnica y, en ocasiones, los materiales.

"El escultor de hoy tiene que reeducarse en el rigor de la selección porque los recursos materiales son infinitos. - Más el sentido creador impone su señorío más allá de tecnicismos y sustancias, y para el sentido creador cuenta la conciencia de la tradición, el tráfico cultural, la articulación del artista con todos los valores que están en juego en su instante y en su sitio". (109)

Según Gillo Dorfles, la escultura moderna se distingue, - en comparación con la pintura, por una mayor adhesión a la fi

guración, un mayor equilibrio de sus investigaciones y una -
tendencia a la dirección abstractizante. Se ha inclinado por
el informalismo, que se advierte en una disolución de la for-
ma cerrada y acabado y, sobre todo, por el gusto por la exal-
tación de lo matérico. (110) Se distinguirían así tres gru-
pos dentro de la escultura: 1) el de una escultura constitui-
va y dinámica. 2) la escultura matérica y 3) la escultura fi-
gurativo simbólica. (111)

Para Dorfles el abandono de la figura no es lo que cons-
tituye la novedad de la experiencia plástica, sino el nuevo -
concepto de espacialidad interna, de una materialidad efímera
y proliferante de manera autónoma, de una nueva estructura---
ción del medio expresivo y del espacio contenido, como en el-
caso de Giacometti, Marino o Zadkine en el de una renovada -
plástica matérica, sígnica y simbólica. (112)

6. EXPERIMENTACION CON MI OBRA.

La idea de realizar un mural en cerámica se originó a raíz de la tesis que escribí sobre la mayólica. Dicho trabajo me motivó y me abrió perspectivas más amplias para el uso del material cerámico al ver sus múltiples aplicaciones en objetos escultóricos y su resistencia (la oxidación natural que la capacita para resistir toda clase de agentes físicos) que como la piedra demuestra su permanencia. Ahí están los trabajos de Diego Rivera (caja del agua del río Lerma, Estadio de la Ciudad Universitaria, la casa de Frida Khalo y el Anahuacalli), Juan O'Gorman (su casa habitación o la biblioteca de Ciudad Universitaria), Rosendo Soto, Chavez Morado y otros. Por otra parte el permitir realizar obras de gran tamaño, pues el material se presta a ello, pensé en las múltiples aplicaciones que se le pueden dar a la cerámica en la arquitectura, como murales, con o sin relieve, para interiores o exteriores, objetos funcionales, manparas, pisos, bóvedas, paredes divisorias con sentido artístico, celosías ambientales, etc.

Teniendo un especial interés por el ámbito urbano, y por el carácter popular que debe forzosamente adquirir toda práctica artística en la actualidad, como lo fue en épocas pasadas, para poder aportar una respuesta aunque mínima a las necesidades colectivas, mis deseos fueron canalizándose, cada vez más para realizar un mural en cerámica. Fuí, paulatina--

mente, leyendo y analizando los diversos murales que existen en la ciudad de México y me documenté, sobre todo, en nuestro pasado histórico, pues éste influyó e influye todavía en gran medida en nosotros. El objetivo era rescatar, más no imitar, sus rasgos más destacados, transformándolos a nuestras necesidades actuales y a los estilos actuales.

6.1. ANALISIS.

Habiendo con anterioridad realizado la mayoría de mis trabajos escultóricos en cerámica, mi interés era seguir manejando los volúmenes, el juego de luces y sombras, así como el color (pues la luz opera en el color de manera distinta, como podemos ver en un cuadro de caballete o en un mural, sea éste interior o exterior, ya que la luz solar directa varía en extremo con las diferentes horas del día). Un mural plano no me permitía, por lo tanto, expresar el volumen más que a base de dibujo, y me decidí por el relieve. Como vimos en el capítulo correspondiente, el relieve me resolvía parte del problema, más no me permitía lograr volúmenes muy acusados. Como yo deseaba expresar y experimentar, me decidí a emplear las bases técnicas del relieve pero manejando principalmente, elementos abstractos o no figurativos, con volúmenes y contrastes bien marcados (mi intención primera, era colocar el mural en una zona al aire libre). Para mi punto de vista, la forma de plantear un mural exterior, se basa principalmente en que la superficie plana debería enriquecerse con relieves escultóricos, ya que de ese modo las formas tridimensionales se integran mejor al ambiente circundante (tridimensional), sea éste natural o urbano.

Traté de relacionarme con algunos arquitectos con el fin de que conjuntamente se hiciese un estudio del lugar donde se podría colocar el mural; es decir mi intención era llevar a -

cabo un sólido estudio urbano, desgraciadamente por razones - muy diversas no se pudo llevar a cabo; lo único que conseguí - fueron promesas de colocar el mural una vez éste terminado, - dándome dichos profesionales un amplio margen de libertad pa - ra la realización y planeación del mismo; pero en cuanto al - trabajo de equipo que yo esperaba con ellos no se llevó a ca - bo. Decidí, por lo tanto; escoger un lugar hipotético para - poder realizar yo misma, dentro de mis posibilidades y limita - ciones, el estudio urbanístico. Considero como la mayoría de los artistas interesados en el ambiente urbano que la colabo - ración entre distintos profesionales es indispensable.

"Se debe insistir en una adecuación técnica del lugar, - al tema en la obligación de innovar en el campo de la imagen - estética; el cuidar la escala al trasladar del proyecto al mu - ro o al bastidor". (113)

El lugar que escogí y por consiguiente el tema, se en - cuenta en la Escuela Nacional de Música, construída en 1978, se ubica en Xicotencatl 126. Coyoacán. D.F. Los materiales - que predominan en dicha construcción son el concreto armado, - la herrería de aluminio y el vidrio. Consta de tres niveles - de altura. El espacio está determinado de tres maneras: - - abierto, intermedio y cerrado ó sea, patios porticados (pasi - llos, vestíbulos) y recintos (oficinas, aulas, etc.). La fa - chada principal está remarcada por un gran frontón de concre - to liso y es el paso único de entrada al edificio. Dicho - - frontón se presta para integrar en él un elemento significatiu

vo que denote el carácter y uso del recinto (del cual carece; mide seis metros de largo por tres metros de alto, aproximadamente. Ya dentro del edificio, por su inexpresividad general, permite recibir el trabajo artístico en puntos importantes, - por su localización, ya sea visual o de uso físico: 1) en el patio interior existe un gran vestíbulo con escalinatas, el marco de éste en su parte superior, localizada más o menos a ocho metros, contiene una inclinación o especie de friso de concreto de dos metros por doce metros de largo; dicho espacio requiere y permite un mural ya sea pintado o a base de mosaicos. 2) Dentro del vestíbulo principal encontré un gran muro de concreto completamente limpio (excepto una placa de la UNAM que podría integrarse dentro de un trabajo artístico), este muro es uno de los de mayor atractivo ya que se localiza en un punto de la escuela donde el tránsito de personas es constante. Mide dicho muro cinco metros y medio por tres de alto. 3) Dentro de la biblioteca se localiza otro gran muro que recorre de lado a lado toda la sala, entre dos ventanas. 4) En el segundo patio interior, de la planta baja, existe un muro transversal de quince metros de largo por dos cincuenta de ancho.

Los espacios mencionados son los más evidentes por su localización en lugares de tránsito y uso intensivo, así como por su posición visual desde diferentes perspectivas.

El edificio en general requiere de caracteres, significados o signos para que adquiriera una identidad propia, relacio-

nada tanto con su uso como con los usuarios y visitantes. Actualmente como tantos otros edificios nuevos (por ejemplo la E.N.A.P.) no tienen identidad propia, pues no sólo parecen, - sino que éstos pueden ser oficinas de gobierno, o podrían confundirse con escuelas primarias o secundarias, empresas o clínicas. No existe en estos edificios ningún elemento visual, - simbólico o decorativo que exprese su finalidad concreta.

Dentro de la gran cantidad de acabados que existen en - las construcciones actuales, la escultura en cerámica, permite integrar a los espacios elementos que le den carácter, - - identidad al edificio. Tanto por su gran plasticidad y variedad la escultura en cerámica se puede adecuar en distintas - formas, una de ellas como obra mural, otra como mural volumétrico o escultura o, simplemente como revestimiento para patios, frisos, etc.

En el caso de la Escuela Nacional de Música, escogí el - frontón de acceso como lugar hipotético para colocar en él - un mural en cerámica, cuyo tema sería la música, el cual daría básicamente su carácter a la escuela.

6.2. PROCESO DE ELABORACION DEL MURAL.

El siguiente paso consistió en elaborar una serie de dibujos previos y bocetos para proyectar el mural. Cuando llegué al definitivo, bajo la supervisión del Profesor Armando - Torres Michúa y de la Maestra Gerda Gruber, el siguiente paso consistió en dibujar a escala en una cartulina el proyecto - del mural y elaborar la cuadrícula correspondiente a lo que - serían los recuadros (diversos tableros que integrarían la -- obra). Resueltos los problemas de la escala, elaboré la ma- queta en plastilina para poder estudiar los volúmenes, vacián- dola después en yeso. Dicha maqueta sirvió para posteriores- estudios de color, los cuales realicé con gouache ante la fa- cilidad de quitarlos y volver a pintar. Fotograffé las di--- versas posibilidades hasta decidirme por la que creí mejor.

Por fin, empecé el trabajo de modelar, moldear y vaciar- los mosaicos en barro.

El procedimiento empleado fue el siguiente:

- 1) Elaboración de las matrices planas, a base de madera.
- 2) Elaboración de los moldes en yeso (10) este corresponde - al negativo del volumen deseado.
- 3) Realización de un bloque rectangular de barro húmedo de -

aproximadamente setenta centímetros de largo por sesenta de ancho por cincuenta de grosor. Este bloque se deja reposar, tapado con una manta húmeda y un plástico (con el objeto de que no se seque), durante unos días; el objetivo de dejar el bloque de esa manera se debe a que de ese modo el barro se asienta y se evitan las burbujas de aire que también se eliminan a base de dar golpes fuertes con una madera sobre la superficie del bloque. Las placas obtenidas de este bloque sirven para reproducir la forma básica del mosaico a base de los moldes de yeso. Cada uno de esos módulos tienen una medida de veinte y cuatro centímetros por veinte y cuatro, por el reverso del mismo añadí unos soportes de barro en forma de cruz, lo siguiente tiene tres finalidades: evitar la deformación del mosaico, ayudar a soportar el peso añadido por el relieve, y por último recibir la mezcla de cemento cuando éstos se coloquen en la pared. Debo de aclarar que la técnica utilizada por mí se basa en formar placas de barro reproducidas con los moldes de yeso, sobre dichas placas se construyen los volúmenes huecos, hechos a mano.

- 4) Al día siguiente se sacan los mosaicos de los moldes.
- 5) Se procede al modelado de los volúmenes sobre los mosaicos con apoyo de la maqueta realizada anteriormente.
- 6) Al encontrarme con el problema que presentaba la monotonía producida por los cortes de los mosaicos (cuadrícula) y aunque habiendo hecho la maqueta, me distrajeran con su cua-

dricula y traté de corregir tal hecho, con la composición de los volúmenes, y la composición en sí para que no se notaran tanto las líneas divisorias.

7) Se realiza el primer cocimiento (sancocho) con cono piro-métrico 04 es decir, a una temperatura de 1020 grados centí--grados.

8) Se aplica la mayólica.

9) Cocido de la mayólica. (misma temperatura).

10) Colocación de las partes en el todo (Bastidor) para corregir algunos de los tableros o módulos y, en su caso reposición. Para poder sostener el mural y analizarlo, corregir - así como pintar, mandé hacer un bastidor de madera con una ligera inclinación de aproximadamente cuarenta y cinco grados, sus medidas son de cuatro por tres metros de altura.

11) Colocación del mural en la pared con una mezcla de cemento.

6.3. FORMULAS BASICAS PARA PREPARAR LA MAYOLICA Y EL ESMALTE TRANSPARENTE.

250 grs de frita No. 3304.
 250 grs de $Al_2O_3 \cdot SiO_2 \cdot 2H_2O$. (caolín)
 250 grs de $3MgO \cdot 4SiO_2 \cdot H_2O$. (Talco)
 7.5 grs de SnO_2 (óxido de estaño).

ESMALTE TRANSPARENTE.

228' grs de Pb_3O_4 (minio cerámico)
 31.20 grs de $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$. (caolín)
 90 grs de SiO_2 . (sílice).

El barro que se utilizó en un principio de los experimentos previos a la construcción del mural, fue el barro de Oaxaca, por ser el de uso en el taller de cerámica de San Carlos, en proporciones de: por cada cincuenta kilos de barro doce - kilos y medio de arcilla refractaria o Grog. Aunque dicho barro no es de buena calidad y causa muchos problemas a la hora de aplicar los esmaltes se trabajó con él por la negativa de la escuela en conseguir otro material.

Realicé con mosaicos elaborados con el barro de Oaxaca, las pruebas de colores preliminares con la fórmula mencionada anteriormente (ver tesis mía: Estudio de la Mayólica y propo-

siciones, 1979), consiste en la aplicación de tres manos de engobe con pincel grueso, en sentido horizontal y vertical, con el propósito de obtener una capa homogénea. Sobre el esmalte blanco se pinta con colores a base de óxidos tales como cobalto, hierro, cobres, cromo, manganeso y con colores preparados que se denominan bajo barniz, que como su nombre indica se usan bajo el barniz o esmalte. Las pruebas se ponen a cocer en el horno a una temperatura entre mil y mil veinte grados esto es a cono No. 04. El tiempo promedio de cada quemada es de seis horas. Después de enfriado el horno se retiran las pruebas y se procede a aplicar el barniz (segunda fórmula) con pincel grueso y en una sola capa, se vuelve a meter en el horno con el mismo tiempo de quema y temperatura. Los resultados fueron bastante satisfactorios (aunque tomando en cuenta que las piezas de las pruebas eran relativamente de pequeño tamaño), lo cual no aseguraba que las piezas con volúmenes fuertes fuesen a resistir de igual manera, pero habiendoyo experimentado anteriormente con esculturas de gran tamaño aunque en otro horno de gas y habiendo obtenido buenos resultados, lo más seguro era que el horno de la escuela fuese a dar buenos resultados. El barro de Oaxaca es un barro corriente con diversos componentes químicos e impurezas que no permiten tener un control adecuado del material, por lo que sugerí a la escuela que se sustituyese el barro de Oaxaca por uno de mejor calidad, no solamente en favor mío, sino de los alumnos de mi taller, pues eran innumerables las piezas que unas veces terminadas, en el proceso de secado se rajaban total o parcialmente, y, una vez en el horno, se rajaban comple

tamente. Desgraciadamente, nunca se hizo caso de tal deficiencia repercutiendo además en el estado anímico de los alumnos quienes nunca pudieron ver una de sus piezas terminadas en un estado aceptable. Yo por mi parte, pues el tiempo apremiaba, tuve que tomar la decisión y el riesgo de modelar mi mural con el barro de Oaxaca. No obstante, conseguí para mi taller particular el barro de Zacatecas y, con él, realicé una serie de pruebas y de esculturas. Cuando por fin llegó el barro de Zacatecas a la escuela, mi mural ya estaba terminado.

Otra deficiencia del barro de Oaxaca es que a la hora de quemar los colores y los esmaltes éstos son casi absorbidos en su totalidad por el barro y algunas veces solamente en ciertas partes, lo cual daba un esmaltado absolutamente desaparejo, anti estético, de muy mala calidad. Por otra parte el horno de la escuela empezó a descomponerse, ya que nunca se le dió mantenimiento adecuado. Los problemas que ocasionaban el horno eran los siguientes: la temperatura no alcanzaba para la madurez de los esmaltes, rotura de las piezas debido a la mala circulación de aire dentro del horno y fugas de gas con peligro de intoxicación y riesgo de explosión.

Otro de los factores por el cual el barro de Oaxaca no sirvió es su posible contaminación, en la industria siempre se considera un margen de pérdida: por la contaminación de los materiales lo cual se denomina: pérdida por ignición.

Por todos los motivos expuestos anteriormente, se dificultó mucho la fase de experimentación, por lo que tuve que realizar la mayoría de las pruebas en mi taller particular, por lo que hago constar que las fórmulas mencionadas son las correctas y arrojan un resultado muy satisfactorio siempre y cuando se apliquen en el barro de Zacatecas. A continuación mencionaré las diversas experimentaciones que realicé para tratar de mejorar aún más la calidad de la mayólica, esto es para conseguir una base aún más blanca y colores más nítidos.

FORMULAS PARA MEJORAR LA MAYOLICA.

- a) Fórmula No. 1 + 10% TiO_2 (óxido de titanio).
- b) Fórmula No. 1 + 1% óxido de estaño.
+ 1% de bentonita.
+ 1% de óxido de rutilo.
- c) Fórmula No. 1 + 2% óxido de estaño.
+ 2% de bentonita.
- d) Fórmula No. 1 + 10% óxido de estaño.

Estas fórmulas se aplicaron tanto en barro crudo como en barro cocido siendo los resultados los siguientes:

EN BARRO CRUDO.

- a) bien.
- b) desapareció la mayor parte del color.
- c) bien.
- d) bien en color, ligeramente craquelado.

EN BARRO COCIDO.

- a) bien.
- b) muy amarillento.
- c) bien.
- d) bien en color.

El siguiente paso consistió en aplicar a las pruebas anteriores el barniz transparente cuya fórmula mencioné, estas pruebas se hicieron tanto sobre el barro de Oaxaca como sobre el de Zacatecas.

Resultados sobre el barro de Oaxaca: El color desapareció por completo incluyendo los óxidos, las piezas se rompieron pues el barro no soporta una segunda quema, es decir, se coció de tal modo que se volvió de color casi negro, la temperatura a la que fue sometido el barro produjo tales tensiones y contracciones que las piezas se rompieron, sin embargo no fue en su totalidad, ciertas áreas no se ennegrecieron y allí fue donde se pudo ver que el color había desaparecido por completo. Una posibilidad para evitar el rompimiento de las piezas sería reducir la temperatura de la quema, cambiando la fórmula para la temperatura adecuada.

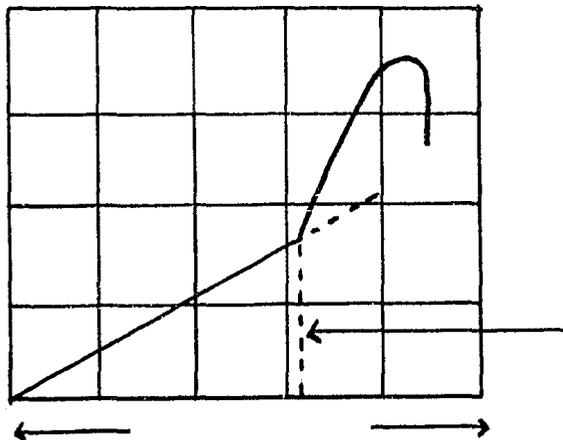
Teóricamente la explicación es la siguiente: el esmalte-

alcanza su punto de fusión a 1.020 grados centígrados, es decir funde, y cuando éste se enfría, se queda en estado amorfo esto es, la estructura cristalina del material original no se restablece.

El esmalte no empieza a suavizarse en un sólo punto, sino gradualmente, primero ocurre una fusión de las mezclas silíceas y empieza la reacción química. A medida que sube la temperatura la fusión se aproxima más al estado vidrioso. En este punto lentamente se pasa de un estado amorfo a uno líquido. Durante el enfriamiento sucede al revés. En el lenguaje teórico el momento de la transformación, (temperatura de transformación) se llama punto de transformación (transformación bereich). (114)

Es necesario aclarar que aunque el esmalte sea un vidrio, su composición se ajusta para cumplir la función de adherirse a la superficie de la cerámica. Cuando sucede el estado amorfo es necesario que el coeficiente de dilatación del esmalte sea el mismo, o muy parecido al de la pasta, para que no ocurra agrietamiento o despegamiento del esmalte sobre el cuerpo del objeto.

El esmalte obtenido es una mezcla compleja de varios óxidos, más que una mezcla química con una composición definida.



Gráfica del punto de transformación con apoyo de una curva de dilatación.

Pruebas realizadas sobre el barro de Zacatecas:

Los resultados fueron satisfactorios sin que presentaran ninguno de los problemas anteriores. Por lo consiguiente decidí aplicar la mayólica sobre piezas escultóricas elaboradas en barro de Zacatecas ya que los resultados eran controlables y positivos y dejar el mural elaborado con barro de Oaxaca en su color natural.

Siguiendo adelante con la investigación para tratar de - conseguir otro esmalte transparente que fuese de más baja -

temperatura y además su contenido fuese más bajo en plomo, pa
ra evitar así la desaparición de los colores, propongo que en
vez de la frita No. 3304, se use la frita No. 3314.

6.4. PROCESO DEL SECADO.

Las arcillas húmedas se endurecen al contacto con el aire, a la vez que su volumen va disminuyendo con la desecación. La primera agua eliminada es la de la superficie no obstante casi la mitad original de agua permanece todavía en la arcilla en los espacios que quedan entre los ángulos de los granos. La reducción del volumen provocada por la pérdida del agua se llama merma y se efectúa en dos etapas: 1) el agua física de la arcilla desaparece a 120 grados centígrados, - - 2) el agua química (de constitución) desaparece entre quinientos y setecientos grados (punto rojo).

Siempre se recomienda un secado lento en las arcillas poco porosas con el objeto de evitar cuarteaduras o enconchamiento. Las arcillas muy porosas secan de modo más uniforme, por ejemplo el barro de Oaxaca, se somete a secada directamente bajo los rayos del sol y cuando se introducen en el horno, éste debe de estar a la misma temperatura que las piezas para que no se produzca un choque térmico, que rajaría las piezas.

El encogimiento mayor de los objetos, ocurre en la primera parte del secado, y se termina en el horno, por lo que se recomienda dejar abierto el horno durante la primera hora de quemado y con una temperatura baja, ya que si ésta es demasiado alta, el agua del interior de la pieza se convierte en vapor y no puede escapar a través de los poros de la arcilla, ese -

vapor se concentra entonces en el interior de la pieza hasta que la presión es tan considerable, que ésta estalla.

ENCOGIMIENTO DURANTE LA QUEMA.

El encogimiento de quema varía considerablemente según las clases de barro. Pero se puede lograr un cálculo aproximado como sigue: teniendo en cuenta que la pasta de arcilla-seca consiste de pequeñas partículas reunidas entre sí y con minúsculas aberturas entre ellas; un centímetro cúbico de arcilla contiene 0.6 c.c. de arcilla y 0.4 c.c. de aire en los poros. Cuando este centímetro cúbico de barro se quema a la temperatura que reducirá a cero la porosidad, el volumen final de 0.6 c.c. y el porcentaje de encogimiento de volumen será: $100 \times \frac{1.0 - 0.6}{1.0} = 100 \times \frac{0.4}{1.0} = 40 \%$

Las causas principales del encogimiento de la cochura son: pérdida de volumen debida a la expulsión de agua, bióxido de carbono o sulfúrico, así como elementos orgánicos, - - 2) la reunión de cristales por las fuerzas de capilaridad del vidrio y la consecuente expulsión de aire por los poros. En los barnices o esmaltes, el encogimiento no es tan pronunciado ya que éstos contienen una cantidad más elevada de cuarzo que las pastas cerámicas. Según aumenta la temperatura de cochura, mengua la absorción. Esta se halla en el campo de 4 a 10% para objetos de pasta común, y de 1 a 6% para arcillas compactas y de 3% para la porcelana.

6.5. LA MAYOLICA.

La mayólica se aplica sobre un barro muy poroso al que se le imprime una superficie lisa y blanca a base de óxido de estaño, pintando encima con óxidos metálicos o de bajo cubierta, y añadiendo un barniz transparente con objeto de proteger los colores. La superficie lisa y blanca se consigue con un engobe, esto es una pasta líquida compuesta de arcilla y sílice principalmente (para mejorar la adherencia), se puede usar el Talco o el borax para endurecer el engobe en el momento del secado y aumentar su resistencia en las manipulaciones. En cuanto al color de los engobes, alcanza su plena intensidad una vez cubiertos de vidriado.

Un engobe se forma principalmente con dos elementos básicos: caolín (como óxido neutro) y Plomo (como óxido básico o fundente). Se puede añadir algún óxido para dar color, desde el 1% hasta el 30% de la cantidad total del engobe. Por lo general los engobes se fabrican del mismo barro con que fue realizado el objeto y se aplica sobre éste cuando está todavía ligeramente húmedo (estado de cuero).

Industrialmente se conoce como mayólica a una arcilla plástica blanca que se emplea principalmente en la fabricación de productos sanitarios y electrotécnicos.

Para hacer opaco un vidriado se necesita aportar de 0,30

a 0,40 moléculas de óxido de estaño SnO_2 . Una cantidad insuficiente de este óxido dá una opacidad escasa, en tanto que - si la aportación se hace con exceso se corre el riesgo de endurecer el vidriado. También se usa el silicato de circonio - $\text{ZrO}_2 \cdot \text{SiO}_2$; que al igual que el óxido de estaño, se mantienen en suspensión en los vidriados provocando de ese modo la opacidad.

FORMULA No. 1 para ENGOBE DE MAYOLICA.

250 grs Frita No. 3304.

250 grs Caolín. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

250 grs. Talco gris. $3\text{MgO} \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$.

75 grs. óxido de estaño. SnO_2 .

Se llama frita a la operación que consiste en unir por - fusión materiales solubles e insolubles a la sílice u a otros cuerpos, con el fin de obtener un silicato insoluble con el - agua; favorece la suspensión en el agua en el momento del es- maltado. Las fritas mejoran las propiedades de adaptabilidad - de la suspensión del barniz, permiten una mejor dispersión - del color y reduce los peligros de envenenamiento (ocasiona- dos principalmente por el plomo), pueden elaborarse en el ta- ller o conseguirse ya elaborados.

6.6. CARACTERISTICAS DE LA FRITA 3304.

Tiene la siguiente composición:

$$\text{Na}_2\text{O} = 0.07.$$

$$\text{PbO} = 0.93.$$

$$\text{Al}_2\text{O}_3 = 0.15.$$

$$\text{SiO}_2 = 2.61.$$

Como se notará dicha frita tiene un alto contenido de -- plomo por lo que durante la quema, los colores a base de óxidos y los de baja cubierta, desaparecen casi por completo así como el engobe; por lo que sustituí la frita 3304 por la frita 3134 que consta de:

$$\text{Na}_2\text{O} = 0.32$$

$$\text{Ca O} = 0.68$$

$$\text{PbO} = 0.$$

$$\text{B}_2\text{O}_3 = 0.63$$

$$\text{SiO}_2 = 1.47$$

Esta frita no contiene plomo, y evita así los problemas mencionados anteriormente, resultando el engobe blanco y opaco.

El siguiente problema que se presentó fue el agrietamiento del engobe durante el secado, en ciertas áreas, por lo --

cual hice la siguiente corrección en el engobe.

Caolín.	50 grs.
Bentonita.	30 grs.
Sílice.	20 grs.
óxido de estaño.	10 grs.

La bentonita es una arcilla de origen volcánico, grasa - al tacto y posee la característica de aumentar de volumen - - (unas 10 veces) al contacto con el agua, en ese caso forma - una especie de gelatina espesa y traslúcida, de color crema.- La bentonita aumenta la plasticidad de la pasta; se usa tam- - bién para conservar la homogeneidad de los baños de vidriado.

Con el cambio de fórmula se disminuyó bastante el agrie- tamiento, pero se afectó en cuanto al blanco deseado; por lo- que se hizo el siguiente cambio:

Caolín:	50 grs.
Feldespató.	10 grs.
Frita 3134.	40 grs.

El feldespató $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$. contiene una mayor canti- dad de sílice, lo cual disminuye la contracción del engobe - evitando así el agrietamiento, por su mayor cantidad de síli- ce contenida en su composición, se sustituyó la sílice y el - talco de la fórmula anterior por la frita sin plomo.

FORMULA DEL BARNIZ TRANSPARENTE. Para aplicar sobre el engobe y los colores.

228 grs de plomo. Pb_3O_4 .

31.20 grs de caolín.

90 grs sílice.

CONCLUSIONES.

El artista no puede prescindir de su entorno, de su medio-ambiente (natural y social), el hecho de que en nuestra época la pintura y la escultura hayan elegido a menudo obras de la industria como motivadoras de la imagen artística, significa que dichas obras ejercen una fuerte atracción sobre las artes. "Es necesario rescatar lo innatural, transformar los elementos y acontecimientos artificiales en naturales a través de un acto de conocimiento y de voluntad; no permitir que sea lo innatural lo que domine y por natural entiendo la integración entre objeto y naturaleza, por medio ya sea del empleo de nuevos materiales, de modo que puedan crear verdaderos objetos autónomos; esto es una macro-estructura que se puede contraponer y contrapuntear sin dañar a la naturaleza circundante". (115)

La solución no es que la escultura sirva como elemento decorativo sobre la obra arquitectónica, pues el espacio debe tratarse integralmente. Para lograr una armonía entre las necesidades y el espacio disponible, se necesita tomar en cuenta los siguientes puntos: la capacidad perceptiva, la apreciación espacial, las sensaciones ópticas, y, por supuesto, las necesidades concretas del grupo al que se dirigen las obras.

En cuanto al arte mural su importancia reside en varios-

factores. Se yergue y se dirige a las multitudes y colabora en un conjunto, por eso es más que nunca útil y benéfico. No podemos olvidar que los medios de comunicación masiva hacen que los pueblos penetren en una realidad contemporánea cuyo aprovechamiento les está vedado. En la relación entre generaciones que se revelan no sólo se encuentra la presente generación bajo la influencia de sus antecesores; el mismo pasado superado aparece bajo la luz y la perspectiva del presente respectivo. Las tradiciones abandonadas, los modelos devaluados y las reglas invalidadas se actualizan mediante los aspectos nuevos de la generación implicada en la operación.

La interrelación sólo es posible como relación mutua de unidades autónomas, cada una atenta a su propósito particular. En la percepción humana, por ejemplo, el pensamiento y la semejanza no se basan en una identidad puntual, sino en la correspondencia de rasgos estructurales esenciales.

Desde el momento que nos desprendamos de la idea de que el arte es un concepto, desde el momento que nos damos cuenta de que es una actividad integrada a las otras actividades sociales, posee desde este momento la doble virtud de restablecer la armonía de nosotros mismos; el equilibrio de la ciudad y su función de comunicación. Bueno es también recordar que el arte es hoy privilegio de minorías, y que el conocimiento del arte comienza menos por nociones que por experiencia, y corresponde establecer primero esa experiencia.

Se considera arte urbano a los elementos plásticos que - tienen, sobre todo, la función de decorar y enriquecer los espacios dentro de las ciudades. Se puede considerar como integrantes del arte urbano la escultura, la pintura y la arquitectura. Con los modernos edificios como los rascacielos, la escultura urbana perdió sentido en su forma tradicional; por eso en la actualidad, sólo queda una tendencia para el artista de resolver los problemas del arte urbano mediante el lenguaje relacionado con la arquitectura contemporánea, ya sea a base de monumentales estructuras primarias, ya sea por el equilibrio adecuado de la línea contraste de las composiciones horizontales con las estructuras esculto-arquitectónicas.

La integración de escultura y arquitectura puede lograrse:

- 1) A partir de la fusión del material o del aspecto físico - de la forma y el concepto general (incorporación).
- 2) Por medio de la aplicación, que debe trascender lo meramente decorativo o lo simbólico.
- 3) Por una confrontación de valores antitéticos.
- 4) Por medio de la nueva tecnología adecuadamente ubicada - dentro de la arquitectura. (116)

La más adecuada desde mi punto de vista, es la integración por medio del relieve, que aunque puede ser de muy diver

Los materiales, en mi caso escogí la cerámica. Aprovechando la pared, elemento arquitectónico, el relieve la convierte en pared artística, es una buena oportunidad para lograr la integración plástica. En el relieve se puede usar la repetición de elementos simples para obtener un balance estético (módulos); o bien manejar el alto o el bajorelieve. En mi caso he preferido los elementos abstractos de corte angular estricto-junto a elementos de suave transición, para así procurar una alteración y una animación particular, y, por medio de la relación entre las masas, tratar de producir unos efectos más intensos.

Descartando los motivos ideológicos que puedan llevar al escultor a la elección de un tema o las preferencias personales por un material, las principales justificaciones de esta manifestación son al parecer dos: 1) la accesibilidad del material preparado (o sea el barro), 2) la facilidad de elaboración.

Si escogí la cerámica, fue porque desde hace tres años - he investigado este material y he realizado diversos experimentos tanto con el barro como con los esmaltes.

La cerámica ofrece diversas ventajas: plasticidad del barro, bajo costo, facilidad de conseguir ese material, posibilidades de aplicación del color (por eso también escogí la mayólica, por tener un fondo blanco que se presta para pintarlo y por representar esta técnica toda una tradición en nuestro-

país, que no sólo es posible, sino que debe ser rescatada en nuestra época). Por ello mi interés en mostrar sus posibilidades plásticas. (Remito, al lector interesado en la argumentación que presenté en mi tesis de Licenciatura: Estudio y -proposiciones sobre la mayólica, 1979).

En México, tenemos actualmente numerosos ejemplos de escultura monumental (como los de la Ruta de la Amistad, los -del Espacio escultórico...) y varios ejemplos de escultura integrada a la arquitectura. Si la elección personal del artista en el uso del material, en cuanto a la escultura para interiores, se sigue cultivando, menos como adorno y más en el -concepto de "medio habitable", se trata aquí de una participación viva y creadora del artista de querer modelar los ambientes. Hoy en día, gracias a las nuevas técnicas y los nuevos-ámbitos urbanos, el escultor puede corporizar libremente en -los espacios arquitectónicos, en una constante dialéctica de-materia plástica e implicaciones significativas, con obras -que se integren a la arquitectura.

En nuestros días, la revolución tecnológica se ha caracterizado por el incremento de los medios de producción y de -comunicación que aunados al crecimiento demográfico, son im-portante en cuanto que plantean la necesidad de encontrar so-luciones artísticas que lleguen a las mayorías. Las repercusiones de este hecho fueron, contrariamente a lo que podría -pensarse, de una importancia cada vez mayor del "individuo" -en el que los creadores (arquitectos, artistas) se fueron ale

jando de la comunidad. El arte contemporáneo se volvió un punto de interrogación; el signo de angustia predominó; se plantearon preguntas absurdas y, respuestas absurdas. Esta actitud extrema desembocó en una posición contestataria del individuo aislado frente a una sociedad homogeneizada; de este modo, surgieron diversos movimientos que vuelven a cuestionar el papel de las adquisiciones culturales pasadas, del arte y de su significado en nuestra época y el reclamo de la colectividad por un arte a su servicio.

La arquitectura tendrá que volver a ser creación colectiva de una sociedad colectiva. Lo cual significa dar prioridad absoluta a los problemas de la mayoría de la población. Tendremos que buscar un cambio total del contenido de la arquitectura. En otras palabras la solución no consiste en limitarse a "modernizar" las fachadas. En cuanto a la integración de la escultura a la arquitectura, las formas se van haciendo de un modo armonioso, no superponiendo una decoración sino -- creando desde la base; lo cual nos daría dos niveles simultáneos, el nivel técnico y el artístico.

Como traté de mostrar a lo largo de la tesis, por los -- numerosos ejemplos citados, nada es más erróneo que la idea del entorno humano como un muestrario de meras entidades físicas, asépticamente preservadas de toda filtración social o psicológica. La idea de entorno nos obliga a confrontarnos, -- de continuo con problemas, que no son ajenos a nuestra responsabilidad e ideología.

Pero me parece importante señalar que crear e investigar, a pesar de sus diferencias, son actividades que pertenecen a la misma clase de comportamiento; es decir, se trata de lograr una finalidad, y más que estrategias comunes, son más bien cooperativas, por ello es importante que todo artista se dedique tanto a la investigación como a la creación.

NOTAS.

1. Léger, Fernand, Fonctions de la peinture, Pays-Bas, Denoël - Gonthier, 1975, 206 págs. pág. 58.
2. Léger, Fernand, Op. cit., pág. 58
3. Torres Michúa, Armando, Apuntes de la clase de Historia del arte.
4. Giedion, Siegfried, Espace, Temps, Architecture, France, Denoël - Gonthier, 1978, tomo III, 248 pags, pág. 82.
5. Giedion, Siegfried, Op. cit., pág. 223.
6. Giedion, Siegfried, Op. cit., pág. 131.
7. Lefèvre, Henri, La revolución urbana, Madrid, Ed. Alianza, 1976, 2a. ed. 199 págs. pág. 80.
8. Giedion, Siegfried, Op. cit., pág. 174.
9. Siqueiros, David Alfaro, Como se pinta un mural, México, Taller Siqueiros, 1977, 2a. ed. 145 págs. ils, pág. 11.
10. Tibol, Raquel, Pedro Cervantes, México, 1974, Sep. ils, - fotos, 183 págs, pág. 29.
11. Arheim, Rudolf, Arte y percepción visual, Madrid, Alianza, 1979, ils, fotos, 547 págs, pág. 273.
- 12.- Kandinsky, Wassily, De lo espiritual en el arte, Buenos Aires, Nueva visión, 1967, 119 págs, pág. 52.
13. Kahler, Erich, La desintegración de la forma en las artes, México, Siglo XXI, 1975, 3a. ed. fotos, ils, 139 - págs., pág. 12.
14. Arheim, Rudolf, Op. cit., pág. 464.
15. Moholy, Nagy, Lázló, La nueva visión y reseña de un artista, Buenos Aires, Infinito, 1972, 2a.ed. 109 págs. pág. 86 y 87.

16. Apuntes de la clase de historia del Profesor Armando Torres Michúa.
17. Zévi, Bruno, Saber ver la arquitectura, Barcelona, Poseidon, 1976, 2a. ed. 222 págs, pág. 63.
18. Zévi, Bruno, Op. cit., pág. 77.
19. Ibid, Pág. 136.
20. Westheim, Paul, Ideas fundamentales del arte prehispánico en México, México, Fondo de Cultura Económica, 1957,- fotos, ils, 285 págs, pág. 203.
21. Westheim, Paul, Op. cit., pág. 206.
22. Torres Michúa, Armando, Apuntes de la clase de historia.
23. Baudrillard, Jean, El sistema de los objetos, siglo XXI, 1979, 5a. ed. 229 págs, pág. 40.
24. Baudrillard, Jean, Op. cit., pág. 43.
25. Ibid, pág. 41.
26. Torres Michúa, Armando, Apuntes de la clase de Teoría.
27. Baudrillard, Jean, Op. cit., pág. 43.
28. Zévi, Bruno, Op. cit., pág. 120.
29. Torres Michúa, Armando, Apuntes de la clase de Teoría.
30. Torres Michúa, Armando, Apuntes de la clase de Teoría.
31. Canclini García, Néstor, Arte popular y sociedad en - - América Latina. México, Grijalbo, 1977, ils, 287 págs, - pág. 142 y 143.
32. Canclini García, Néstor, Op. cit., pág. 159.
33. Torres Michúa, Armando, Apuntes de la clase de historia.
34. Ibid.
35. Zévi, Bruno, Op. cit., pág. 26.
36. Moholy Nagy, Lazló, Op. cit., pág. 106 y 107.

37. Ibid, pág. 109.
38. Ibid, pág. 111.
39. Rossi, Aldo, La arquitectura de la ciudad. Barcelona, ed. Gustavo Gili. 4a ed. 239 págs.
40. Le Corbusier, Cómo concebir el Urbanismo, Buenos Aires, - ed. Infinito, 1976, 3a. ed. ils, 206 págs. pág. 17.
41. Rossi, Aldo, Op. cit., pág. 35.
42. Dorfles, Gillo, "la arquitectura moderna" en Lecturas - Universitarias, de Adolfo Sánchez Vásquez, México, UNAM. 1972, 492 págs, pág. 5 a 11.
43. Léger, Fernand, Op. cit., pág. 24.
44. Ibid, pág. 34.
45. Worringer, Wilhelm, La esencia del estilo gótico. Buenos Aires, 1973, 142 págs, pág. 75.
46. Worringer, Wilhelm, Op. cit., pág. 85.
47. Prampolini Rodríguez, Ida, Una década de crítica de arte, México, SEP, 1974, fotos, 198 págs, pág. 101 a 103.
48. Prampolini Rodríguez, Ida, Op. cit., pág. 104.
49. Pevsner, Nikolaus, Génie de l'architecture européenne. France, Librairie Générale Française, 1970, Le livre de poche, tomo 1, Fotos, 312 págs, pág. 16.
50. Pevsner, Nickolaus, Op. cit., pág. 15 a 16.
51. Torres Michúa, Armando, Apuntes de la clase de historia.
52. Ibid.
53. Zévi, Bruno, Op. cit., pág. 52 a 53.
54. Moholy Nagy, Lázló, Op. cit., pág. 116.
55. Maldonado, Tomás, copias fotostáticas sin datos.
56. Ibid.

57. Ibid.
58. Garaudy, Roger, Pour un réalisme du XX^{em} siècle, Paris, - Grasset, 1968, fotos, 260 págs, pág. 79.
59. Garaudy, Roger, Ob. cit., pág. 91.
60. Ibid, pág. 204.
61. Dorfles, Gillo Op. cit., pág. 103.
62. Giedion, Siegfried, Op. cit., pág. 25.
63. Léger, Fernand, Op. cit., pág. 121.
64. Rubert de Ventós, Xacier, "Arte aplicado y obra de arte", en Lecturas Universitarias, Op. cit. pág. 476.
65. Rubert de Ventós, Xavier, Op. cit., pág. 484.
66. Arheim, Rudolf, Op. cit., pág. 513.
67. Worringer, Wilelm, Op. cit., pág. 32.
68. Dorfles, Gillo, Naturaleza y arteificio, copias fotostáticas. Sin datos.
69. Bayon, Damian, Construcción de lo visual, Venezuela, Monte Avila, 1975, fotos, 220 págs, pág. 151.
70. Westheim, Paul, Arte Antiguo de México, México, ERA, - - 1977, 2a. ed. 438 págs, fotos, ils, pág. 257 a 258.
71. Prampolini Rodríguez, Ida, Op. cit., pág. 153.
72. Worringer, Wilelm, Op. cit., pág. 61 a 68.
73. De la Llama, Rosell, Cuadernos de arquitectura, "Integración plástica", No. 20. SEP/INBA, 64 págs, pág. 31.
74. Arq. Carrasco, Lorenzo, en Cuadernos de arquitectura, - Op. cit., pág. 31.
75. Worringer, Wilelm, Op. cit., pág. 78.
76. Arroyo Luna, Antonio, Panorama de la escultura contemporánea, Ediciones INBA, 178 págs, fotos, pág. 33.

77. Arroyo Luna, Antonio, Op. cit., pág. 55
78. Marin, Ruth, en Cuadernos de arquitectura, Op. cit., -- pág. 7.
79. Hajar, Alberto, en Cuadernos de arquitectura, Op. cit., -- pág. 37.
80. Hajar, Alberto, Ibid, pág. 33.
81. Canclini, Néstor, Op. cit., pág. 190 a 191.
82. Ibid, pág. 196.
83. Torres Michúa, Armando, Apuntes de la clase de Teoría.
84. Prampolini Rodríguez, Ida, Op. cit., pág. 6
85. Ibid, pág. 6 y 7.
86. Ibid. pág. 9
87. Ibid. pág. 11.
88. Ibid. pág. 62.
89. Suárez, Orlando, Inventario del muralismo Mexicano, - México, UNAM, 1972, 412 págs, fotos, pág. 139.
90. Torres Michúa, Armando, "Alexander Calder, 1890, 1976", - en El Gallo ilustrado, suplemento dominical de El Día. - Domingo 21 de noviembre 1976, No. 752, pág. 13.
91. Moholy Nagy, Lázló, Op. cit., pág. 83 a 85.
92. Read, Herbert, A concise History of Modern Sculpture, - Great Britain, Oxford, 1964, fotos, ils, 310 págs., pág. 129 a 138.
93. Read, Herbert, Op. cit., pág. 129 a 138.
94. Prampolini Rodríguez, Ida. Op. cit., pág. 7
95. Torres Michúa, Armando, "Alexander Calder, 1898, 1976". - Op. cit.,
96. Sánchez Vásquez, Adolfo, Las ideas estéticas de Marx, -

- La Habana, Instituto del libro, 1965, 360 págs, pág. 45.
97. Sánchez Vásquez, Adolfo, Op. cit., pág. 45.
98. Jianou, Ionel, Rodin, France, Arted, 1970, 119 págs, -
pág. 14.
99. Read, Herbert, Op. cit., pág. 18.
100. Ibid. pág. 75.
101. Torres Michúa, Armando, "Brancusi, 1876-1957. La belleza como equidad absoluta". Los Universitarios. Abril de 1977.
102. Ibid.
103. Read, Herbert, Op. cit., pág. 181.
104. Dorfles, Gillo, Ultimas tendencias del arte de hoy, Barcelona, Labor, 1973, 206 págs, pág. 126.
105. Prampolini Rodríguez, Ida. Op. cit., pág. 34.
106. Ibid, pág. 37.
107. Read, Herbert, Op. cit., pág. 218.
108. Ibid. pág. 54.
109. Tibol, Raquel, Op. cit., pág. 30.
110. Dorfles, Gillo, Op. cit., pág. 123 a 124.
111. Ibid, pág. 125.
112. Ibid, pág. 22.
113. Torres Michúa, Armando, Apuntes de la clase de Teoría.
114. Lehnhäuser, Werner, Glasuren und ihre Farben, Germany, -
Knapp, 1973, 396 págs, pág. 10.
115. Dorfles, Gillo, Naturaleza y Artificio, Op. cit., pág.20.
116. Siqueiros, David Alfaro, Op. cit., pág. 15.

BIBLIOGRAFIA.

Argan, Giulio Carlo et al,

El pasado en el presente,

Barcelona, Gustavo Gili, 1977, Comunicación visual.

Arheim, Rudolf.

Arte y percepción visual,

Madrid, Alianza, 1979.

Arundel, Honor,

La libertad en el arte,

México, Grijalbo, 1973.

Arvatov, Boris,

Arte y producción.

Madrid, Alberto Corazón, 1973, comunicación Serie B.

Bayon, Damian,

Arte de ruptura,

México, Joaquín Mortiz, 1973.

Bayon, Damian,

Construcción de lo visual,

Venezuela, Monte Avila, 1975.

Bayon, Damian,

América Latina en sus artes,

México, Siglo XXI, 1974.

Bayon, Damian,

Aventura plástica en América Latina,

México, Fondo de cultura económica, 1974.

Berger, John,

Modos de ver,

Barcelona, Gustavo Gili, 1972, Comunicación visual.

Belmont, Joseph,

L'architecture création collective,

Paris, Les éditions ouvrières, 1970.

Braudillard, Jean,

El sistema de los objetos,

México, siglo XXI, 1979.

Burham, Jack,

Beyond Modern sculpture,

New York, George Brazillier, 1978.

Canclini: García, Néstor,

Arte Popular y sociedad en América Latina.

México, Grijalbo, 1977, Teoría y Praxis.

Cirlot, Juan Eduardo,

El espíritu abstracto,

Barcelona, Labor, 1970.

Dorfles, Gillo,
Ultimas tendencias del arte de hoy,
Barcelona, Labor, 1973.

Dorfles, Gillo,
Arquitectura moderna,
Barcelona, Seix Barral, 1956.

Ehrenzweig, Anton,
Psicoanálisis de la percepción visual,
Barcelona, Gustavo Gili, 1976, comunicación visual.

Eco, Umberto,
La definición del arte,
Barcelona, Martínez Roca, 1972.

Ferrier, Jean Louis,
La forme et le sens.
Paris, Denöel/Gonthier, 1969.

Fernández, Justino,
Arte Mexicano,
México, Porrúa, 1961.

Fischer, Ernst ,
La necesidad del arte.
Barcelona, Península, 1973.

Francastel, Pierre,
Sociología del arte,
Madrid, Alianza, 1975.

Garaudy, Roger,
Pour un réalisme du XX^{em} siècle.
Paris, Grasset, 1968.

Giedion, Siegfried,
Espace, temas, architecture,
Paris, Denöel/Gonthier, 1978.

Dorfles, Gillo,
Naturaleza y artificio,

Greenberg, Clement,
Arte y cultura.
Barcelona, Gustavo Gili, 1979, punto y línea.

Jianou, Ionel,
Rodin,
Paris, Arted, 1970.

Kahler, Erich,
La desintegración de la forma en las artes.
México, Siglo XXI, 1975.

Kandinsky, Wassily,

De lo espiritual en el arte,

Buenos Aires, Nueva Visión, 1967.

Le Corbusier,

Cómo concebir el urbanismo,

Buenos Aires, Infinito, 1976.

Léger, Fernand,

Fonctions de la peinture,

Paris, Denöel/Gonthier, 1965.

Lefebvre, Henri,

La revolución urbana,

Madrid, Alianza, 1976, El libro de bolsillo.

Lynton, Norbert,

The story of Modern Art,

New York, Cornell University, 1980.

Marx, Karl, y Engels, Federico,

Textos sobre la producción artística,

Madrid, Alberto Corazón, 1972, Comunicación Serie B.

Mayer, Ralph,

A dictionary of art terms and techniques,

New York, Thomas Crowell, 1975.

Muller, Joseph-Emile,

L'art moderne,

France, Librairie Générale Française, 1963. Le livre de poche.

Munari, Bruno,

El arte como oficio,

Barcelona, Labor, 1976.

Pevsner, Nikolaus,

Pioneros del diseño moderno,

Buenos Aires, Infinito, 1972.

Pevsner, Nikolaus,

Génie de L'architecture européenne,

France, Librairie Générale Française, 1970, Le livre de poche.

Poli, Francesco,

Producción artística y mercado,

Barcelona, Gustavo Gili, 1976, Punto y línea.

Read, Herbert,

Arte y sociedad,

Barcelona, Península, 1973.

Read, Herbert,

Orígenes de la forma en el arte,

Buenos Aires, Proyección, 1967.

Read, Herbert,

A concise history of modern sculpture,

New York, Oxford University Press, 1964.

Rodríguez Prampolini, Ida,

Una década de crítica de arte,

México, SEP, 1974, Setsetentas.

Rossi, Aldo,

La arquitectura de la ciudad,

Barcelona, Gustavo Gili, S.D. Punto y línea.

Sánchez Vásquez, Adolfo,

Estética y Marxismo,

México, Era, 1970, 2 vols.

Sánchez Vásquez, Adolfo,

Antología de estética y teoría del arte,

México, UNAM, 1972, Lecturas universitarias.

Sánchez Vásquez, Adolfo,

Las ideas estéticas de Marx,

La Habana, Instituto del Libro, 1965.

Siqueiros, David Alfaro,

Cómo se pinta un mural,

México, Taller Siqueiros, 1977.

Tibol, Raquel,
Pedro Cervantes,
México, SEP, 1974, Sepsetentas.

Toscano, Salvador,
Arte precolombino de México y de América Central,
México, UNAM, 1970.

Toynbee, Arnold, et al,
Sobre el futuro del arte,
México, Extemporáneos, 1972.

Werner, Lehnhäuser,
Glasuren und ihre Farben,
Germany, Knapp, 1973.

Westheim, Paul,
El pensamiento artístico moderno,
México, SEP, 1976, Sepsetentas.

Westheim, Paul,
Arte antiguo de México,
México, Era, 1977.

Westheim, Paul,
Ideas fundamentales del arte precolombino,
México, Fondo de Cultura Económica, 19 .

Worringer, Wilhelm,
La esencia del estilo gótico,
Buenos Aires, Nueva Visión, 1973.

Zevi, Bruno,
Saber ver la arquitectura,
Barcelona, Poseidon, 1976.

Suárez S. Orlando. I
Inventario del muralismo Mexicano.
México, UNAM, 1972.